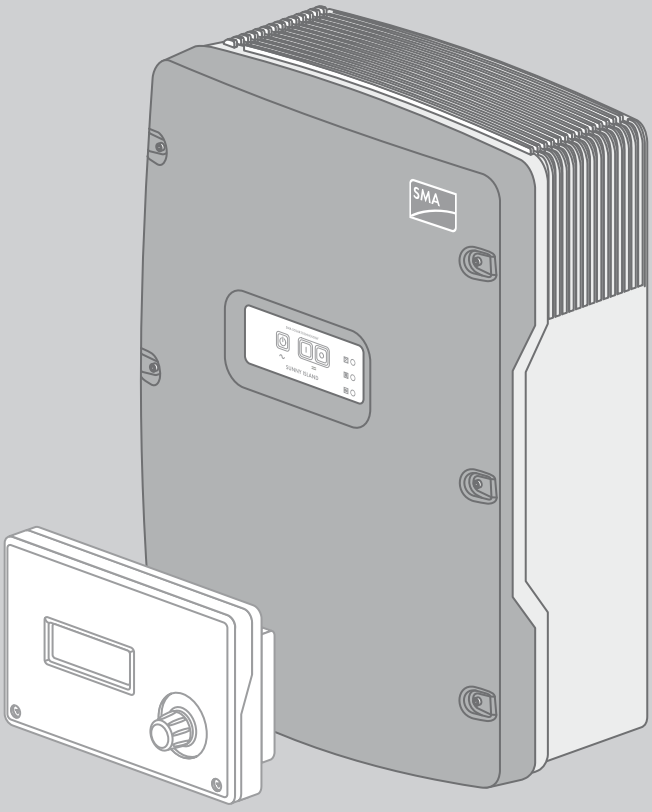
Betriebsanleitung

SUNNY ISLAND 6.0H/8.0H
SUNNY REMOTE CONTROL



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der SMA Solar Technology AG. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen liegen Ihrem Gerät bei. Bei Bedarf können Sie diese auch im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen oder über die üblichen Vertriebswege in Papierform beziehen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Die *Bluetooth*® Wortmarke und Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch die SMA Solar Technology AG erfolgt unter Lizenz.

QR Code® ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

SMA Solar Technology AG
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland

Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-Mail: info@SMA.de

© 2004 bis 2014 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zu diesem Dokument 7

2 Sicherheit 9

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 9

2.2 Qualifikation der Zielgruppe 10

2.3 Sicherheitshinweise 10

3 Produktbeschreibung 13

3.1 Sunny Island 13

3.2 Bedienfeld des Sunny Island 13

3.3 Typenschild 14

3.4 Sunny Remote Control 16

4 Start und Stopp des Systems 17

4.1 Sunny Island einschalten 17

4.2 System starten 17

4.3 System stoppen 18

4.4 Sunny Island ausschalten 18

4.5 Not-Abschaltung des Systems auslösen 19

4.6 Zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb in Inselnetzsystemen einstellen 19

5 Bedienung des Sunny Island mit Sunny Remote Control 20

5.1 Modi der Display-Anzeigen 20

5.2 Standardmodus 21

5.2.1 Meldung der Betriebszustände 21

5.2.2 Informationsseite in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstromsystemen 21

5.2.3 Informationsseite in Inselnetzsystemen 23

5.3 Benutzermodus 27

5.3.1 Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen 27

5.4 Installateurmodus und Expertenmodus 29

5.4.1 In den Installateurmodus oder Expertenmodus wechseln 29

5.4.2 Installateurmodus oder Expertenmodus verlassen 29

5.4.3 Menüs im Installateurmodus und Expertenmodus 30

5.4.4 Parameterseite im Installateurmodus und Expertenmodus 30

5.4.5 Menüs und Parameter wählen 30

5.4.6 Parameter einstellen 31

5.4.7 Auf Parameter direkt zugreifen 32

6 Datenspeicherung und Firmware-Update 33

6.1 SD-Karte einlegen 33

6.2 Parameter speichern und laden 33

6.3 Ereignishistorie und Fehlerhistorie speichern 34

6.4 Statusmeldung der SD-Karte anzeigen 34

6.5 SD-Karte entnehmen 34

6.6 Inhalt der SD-Karte anzeigen 34

6.7 Firmware-Update 36
6.7.1 Firmware mit SD-Karte aktualisieren 36
6.7.2 Firmware mit Sunny Explorer aktualisieren 36
6.7.3 Fernupdate mit Sunny Portal durchführen 37
7 Manuelle Steuerung des Generators 38
7.1 Generator mit Sunny Remote Control starten 38
7.2 Generator mit Sunny Remote Control stoppen 38
7.3 Generator ohne Autostartfunktion starten 39
7.4 Generator ohne Autostartfunktion stoppen 39
8 Sunny Island spannungsfrei schalten 40
9 Fehlersuche 41
9.1 Verhalten des Sunny Island im Fehlerfall 41
9.2 Fehler quittieren 42
9.3 Protokollierte Ereignisse 43
9.3.1 Kategorie Sunny Island (1xx) 43
9.3.2 Kategorie Batterie (2xx) 44
9.3.3 Kategorie Generator (4xx) 44
9.3.4 Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx) 44
9.3.5 Kategorie Relais (6xx) 44
9.3.6 Kategorie System (7xx) 45
9.3.7 Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx) 46
9.4 Protokollierte Warnmeldungen und Fehlermeldungen 46
9.4.1 Kategorie Sunny Island (1xx) 46
9.4.2 Kategorie Batterie (2xx) 50
9.4.3 Kategorie Generator oder öffentliches Stromnetz (3xx) 51
9.4.4 Kategorie Generator (4xx) 57
9.4.5 Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx) 57
9.4.6 Kategorie Relais (6xx) 57
9.4.7 Kategorie System (7xx) 58
9.4.8 Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx) 63
9.4.9 Kategorie Allgemein (9xx) 70
9.5 Häufige Fragen 70
9.5.1 Fragen zum Sunny Island 70
9.5.2 Fragen zum Sunny Remote Control 70
9.5.3 Fragen zur Batterie 71
9.5.4 Fragen zum Generator 72
9.5.5 Fragen zu Cluster-Systemen und Multicluster-Systemen 72
9.6 Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden 73
9.7 Adressierung der Slave in einem Cluster ändern 75
10 Reinigung und Wartung 78
10.1 Gehäuse des Sunny Island reinigen und prüfen 78
10.2 Sunny Remote Control reinigen 78
10.3 Manuelle Ausgleichsladung in Inselnetzsystemen durchführen 78
10.4 Funktion prüfen 78
10.5 Anschlüsse prüfen 78

10.6 Batterie kontrollieren und warten 79
10.7 Lüfter reinigen 80
10.8 Batterie ersetzen 82
11 Außerbetriebnahme 84
11.1 Sunny Island demontieren 84
11.2 Sunny Island verpacken 85
11.3 Sunny Island entsorgen 85
12 Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus 86
12.1 Kategorie Inverter 86
12.2 Kategorie Battery 87
12.3 Kategorie Generator 88
12.4 Kategorie Grid 89
12.5 Kategorie SIC50 89
12.6 Kategorie Self Cnsmptn 90
12.7 Kategorie Grid Cnsmptn 90
12.8 Kategorie Grid Feed 90
12.9 Kategorie Loads 90
12.10 Kategorie PV-System 91
12.11 Kategorie System 91
12.12 Kategorie Time 91
12.13 Kategorie Identity 92
12.14 Kategorie Password 92
13 Verzeichnis der Parameter im Installateurmodus und Expertenmodus 93
13.1 Anzeigewerte 93
13.1.1 Inverter (110#) 93
13.1.2 Battery (120#) 95
13.1.3 External (130#) 96
13.1.4 Charge Controller (140#) 99
13.1.5 Compact (150#) 100
13.1.6 SlfCsmp (160#) 102
13.2 Einstellbare Parameter 103
13.2.1 Inverter (210#) 103
13.2.2 Battery (220#) 104
13.2.3 External/Backup (230#) 106
13.2.4 Relay (240#) 116
13.2.5 System (250#) 120
13.2.6 SlfCsmpBackup (#260) 122
13.2.7 Authent (270#) 123
13.3 Information (300#) 123
13.3.1 Inverter (310#) 123
13.3.2 Battery (320#) 126
13.3.3 External (330#) 127
13.4 Report (400#) 127

13.5 Operation (500#) 128
13.5.1 Inverter (510#) 128
13.5.2 Battery (520#) 129
13.5.3 Generator (540#) 129
13.5.4 MMC-Card (550#) 129
13.5.5 Grid (560#) 129
14 Menüstruktur 130
14.1 Benutzermodus 130
14.2 Installateurmodus und Expertenmodus 131
15 Kontakt 132

1 Hinweise zu diesem Dokument

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Gerätetypen:

- SI8.0H-11 (Sunny Island 8.0H) ab der Firmware-Version 3.0
- SI6.0H-11 (Sunny Island 6.0H) ab der Firmware-Version 3.0
- SRC-20 (Sunny Remote Control)

Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Fachkräfte und Betreiber bestimmt. Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden (siehe Kapitel 2.2 „Qualifikation der Zielgruppe“, Seite 10). Einige Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden und sind mit einem Warnsymbol und der Bezeichnung „Fachkraft" gekennzeichnet. Tätigkeiten, die von Betreibern und Fachkräften durchgeführt werden können, sind nicht gekennzeichnet und dürfen auch von Betreibern durchgeführt werden.

Symbole

Symbol	Erklärung
⚠ GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
⚠ WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
⚠ VORSICHT	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
ACHTUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann
⚠ FACHKRAFT	Hinweis, dass der folgende Abschnitt Tätigkeiten beinhaltet, die ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden dürfen.
i	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
☐	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
☑	Erwünschtes Ergebnis
✖	Möglicherweise auftretendes Problem

Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	• Display-Meldungen • Parameter • Anschlüsse • Steckplätze • Elemente, die Sie wählen oder eingeben sollen	• PE an **AC2Gen/Grid** anschließen. • Den Parameter **235.01 GnAutoEna** wählen und auf **Off** stellen.
>	• Verbindet mehrere Elemente, die Sie wählen sollen	• **600# Direct Access > Select Number** wählen.

Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Inselnetzsystem, Ersatzstromsystem, System zur Eigenverbrauchsoptimierung	System
Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower	PV-Wechselrichter

Menüs werden wie folgt dargestellt: Menünummer, Raute und Menüname (z. B. 150# Compact Meters).

Parameter werden wie folgt dargestellt: Menünummer, Punkt, Parameternummer und Parametername (z. B. 150.01 GdRmgTm). Der Begriff Parameter umfasst Parameter mit einstellbaren Werten und Parameter zur Anzeige von Werten.

Abkürzungen

Abkürzung	Benennung	Erklärung
AC	Alternating Current	Wechselstrom
AFRA	Automatische Frequenzausregelung	–
DC	Direct Current	Gleichstrom
FLA	Flooded Lead Acid Batteries	Blei-Säure-Batterie
LED	Light-Emitting Diode	Leuchtdiode
QCG	Quick Configuration Guide	Schnellkonfiguration
SOC	State of Charge	Ladezustand der Batterie
VRLA	Valve Regulated Lead-Acid	Bleibatterie mit Überdruckventil

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sunny Island

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt im Inselnetzsystem, im Ersatzstromsystem oder im System zur Eigenverbrauchsoptimierung. In einem Ersatzstromsystem können Sie den Sunny Island zusätzlich zur Eigenverbrauchsoptimierung nutzen.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Jede Änderung an der elektrischen Installation muss entsprechend der Installationsanleitung des Sunny Island erfolgen.

Der Sunny Island ist nicht für die Versorgung von lebenserhaltenden medizinischen Geräten geeignet. Ein Stromausfall darf zu keinem Personenschaden führen.

Der Sunny Island nutzt Batterien als Energiespeicher. Der Batterieraum muss nach den Vorgaben des Batterieherstellers und den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien belüftet sein (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

Sunny Remote Control

Mit dem Display Sunny Remote Control konfigurieren und bedienen Sie das System von einer zentralen Stelle.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen ein. Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

2.2 Qualifikation der Zielgruppe

Betreiber

Betreiber müssen von einer Fachkraft in den folgenden Punkten unterwiesen sein:

- Unterweisung über die Gefahren beim Umgang mit elektrischen Geräten
- Unterweisung über den Betrieb des Sunny Island
- Unterweisung im sicheren Umgang mit Batterien
- Unterweisung über das sichere Abschalten des Sunny Island im Fehlerfall
- Unterweisung, wie ein System gegen Wiedereinschalten gesichert wird
- Unterweisung in der Wartung und Reinigung des Sunny Island
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

Fachkräfte

Die Tätigkeiten, die in diesem Dokument durch ein Warnsymbol und die Bezeichnung „Fachkraft" gekennzeichnet sind, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung von elektrischen Geräten und Batterien
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Kenntnis und Beachtung der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung der Dokumentation des Sunny Island mit allen Sicherheitshinweisen

2.3 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit dem Produkt immer beachtet werden müssen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

⚠ WARNUNG

Lebensgefährlicher Stromschlag durch anliegende Spannung

Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Installation geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Folgende Komponenten in der vorgegebenen Reihenfolge ausschalten oder freischalten:
  - Sunny Island
  - Im Verteiler die Leitungsschutzschalter der Sunny Island, der Steuer- und Mess-Spannungen
  - Lasttrennschalter der Batterie
- Das System gegen Wiedereinschalten sichern.
- Den Gehäusedeckel des Sunny Island öffnen und Spannungsfreiheit feststellen.
- Die AC-Leiter außerhalb des Sunny Island erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

⚠ WARNUNG

Lebensgefährlicher Stromschlag durch beschädigten Sunny Island

Durch den Betrieb eines beschädigten Sunny Island können Gefahrensituationen entstehen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Sunny Island ausschließlich im technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand betreiben.
- Sunny Island regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen prüfen.
- Sicherstellen, dass alle externen Sicherheitseinrichtungen jederzeit frei zugänglich sind.
- Sicherstellen, dass die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist.

Lebensgefahr durch explosive Gase

Aus der Batterie können explosive Gase entweichen, die zu einer Explosion führen können. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Umgebung der Batterie vor offenen Flammen, Glut oder Funken schützen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben und warten.
- Batterie nicht über die zulässige Temperatur erhitzen oder verbrennen.
- Sicherstellen, dass der Batterieraum ausreichend belüftet wird.

Verätzung und Vergiftung durch Elektrolyt der Batterie

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Augen, Atemorgane und Haut verätzen und giftig sein. Erblindung und schwere Verätzungen können die Folge sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille.
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und anschließend Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

- Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ablegen.
- Isoliertes Werkzeug verwenden.
- Keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterie legen.

Quetschgefahr durch bewegliche Teile am Generator

Bewegliche Teile am Generator können Körperteile quetschen oder abtrennen. Ein Generator kann vom Sunny Island automatisch gestartet werden.

- Generator nur mit den Sicherheitseinrichtungen betreiben.
- Generator entsprechend den Herstellervorgaben installieren, warten und betreiben.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile

Einige Bauteile des Sunny Island können sich während des Betriebes stark erhitzen. Das Berühren dieser Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- Während des Betriebs nur den Gehäusedeckel des Sunny Island berühren.
- Bei geöffnetem Sunny Island keine heißen Oberflächen anfassen.

ACHTUNG

Beschädigung der Batterie durch falsche Einstellungen

Fehlerhafte Einstellungen können zu einer vorzeitigen Alterung der Batterie führen. Einstellungen der Parameter im Menü **220# Battery** beeinflussen das Ladeverhalten des Sunny Island.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Batteriehersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

Zerstörung des Sunny Island durch Elektrostatische Entladung (ESD)

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen innerhalb des Sunny Island können Sie den Sunny Island beschädigen oder zerstören.

- Keine elektronischen Baugruppen anfassen.
- Erden Sie sich, bevor Sie einen Anschluss berühren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Sunny Island

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt in Inselnetzsystemen, in Ersatzstromsystemen oder in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung. In einem Ersatzstromsystem können Sie den Sunny Island zusätzlich zur Eigenverbrauchsoptimierung nutzen.

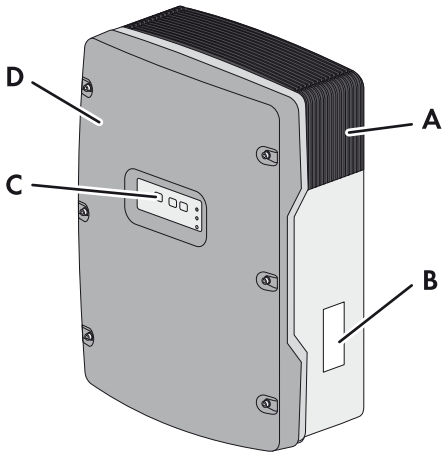


Abbildung 1: Aufbau des Sunny Island

Position	Bezeichnung
A	Lüftungsgitter
B	Typenschild
C	Bedienfeld
D	Gehäusedeckel

Der Sunny Island versorgt AC-Verbraucher im System aus einer Batterie oder lädt die Batterie mit der Energie, die von AC-Quellen (z. B. PV-Wechselrichter) zur Verfügung gestellt wird. AC-Quellen versorgen Verbraucher und werden vom Sunny Island zum Nachladen der Batterie genutzt.

3.2 Bedienfeld des Sunny Island

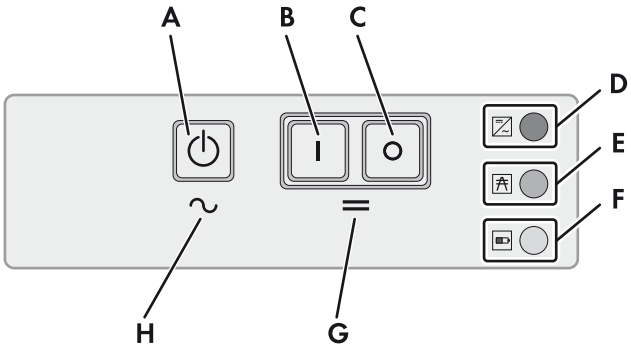


Abbildung 2: Aufbau des Bedienfelds

Position	Symbol	Bezeichnung	Status	Erklärung
A	⏻	Start-Stopp-Taste **TSS**	–	Durch Drücken der Start-Stopp-Taste starten oder stoppen Sie das System. Bei Meldungen im Display des Sunny Remote Control wird die Start-Stopp-Taste mit **TSS** bezeichnet.

Position	Symbol	Bezeichnung	Status	Erklärung
B		Einschalt-Taste	–	Durch Drücken der Einschalt-Taste schalten Sie den Sunny Island ein. Nach dem Einschalten ist der Sunny Island im Standby.
C		Ausschalt-Taste	–	Durch Drücken der Ausschalt-Taste schalten Sie den Sunny Island aus.
D		Wechselrichter-LED	Leuchtet nicht	Der Sunny Island ist ausgeschaltet.
			Leuchtet grün	Der Sunny Island ist in Betrieb.
			Leuchtet orange	Der Sunny Island ist im Standby.
			Leuchtet rot	Der Sunny Island hat sich wegen eines Fehlers abgeschaltet.
			Blinkt schnell*	Der Sunny Island ist nicht konfiguriert.
			Blinkt langsam**	Der Sunny Island ist in der Nachtabschaltung.
E		Netz-LED	Leuchtet nicht	Es liegt keine Spannung vom Generator oder öffentlichem Stromnetz an.
			Leuchtet grün	Generator oder öffentliches Stromnetz ist zugeschaltet.
			Leuchtet orange	Der Sunny Island synchronisiert das Inselnetz auf den Generator oder das öffentliche Stromnetz .
			Leuchtet rot	Fehler am Anschluss des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes.
F		Batterie-LED	Leuchtet grün	Der Ladezustand ist größer als 50 %.
			Leuchtet orange	Der Ladezustand liegt zwischen 50 % und 20 %.
			Leuchtet rot	Der Ladezustand ist kleiner als 20 %.
G	⎓	Standby	–	Bereich der Tasten zum Ein- und Ausschalten
H	∿	AC-Betrieb	–	Bereich der Taste zum Start und Stopp des Betriebs

* Blinkt im Abstand von 0,5 s bis 1 s
** Blinkt im Abstand von 1,5 s bis 2 s

3.3 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses. Auf dem Typenschild befinden sich folgende Informationen:

- Adresse der SMA Solar Technology AG
- Gerätetyp (Model)
- Seriennummer (Serial No.)
- Gerätespezifische Kenndaten

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an die SMA Service Line.

Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Erklärung
	Lebensgefahr durch hohe Spannung Das Produkt arbeitet mit hohen Spannungen. Alle Arbeiten am Produkt dürfen ausschließlich durch Fachkräfte erfolgen.
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche Das Produkt kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Berührungen während des Betriebs. Lassen Sie vor allen Arbeiten das Produkt ausreichend abkühlen. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung, z. B. Sicherheitshandschuhe.
	Dokumentation beachten Beachten Sie alle Dokumentationen, die mit dem Produkt geliefert werden.
	AC Wechselstrom
	DC Gleichstrom
	Transformator Das Produkt hat einen Transformator.
	WEEE-Kennzeichnung Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.
	Schutzklasse I Die Betriebsmittel sind mit dem Schutzleitersystem des Produkts verbunden.
 IP54	Schutzart Das Produkt ist gegen Staubablagerungen im Innenraum und gegen Spritzwasser aus allen Richtungen geschützt.
	Geprüfte Sicherheit Das Produkt wurde durch den VDE geprüft und entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes.
	C-Tick Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen EMV-Standards.

3.4 Sunny Remote Control

Mit dem Display Sunny Remote Control konfigurieren und bedienen Sie das System von einer zentralen Stelle.

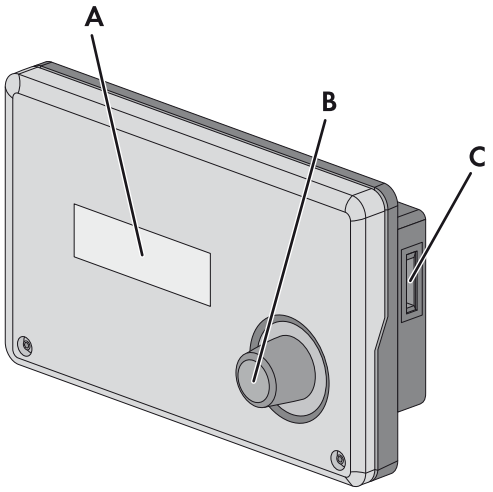


Abbildung 3: Aufbau des Sunny Remote Control

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Display	4-zeiliges Display zeigt Betriebsdaten (z. B. Betriebszustand, Anzeigewerte) und Ereignisse, Warnungen oder Fehler des Sunny Island.
		Die Hintergrundbeleuchtung des Displays schaltet sich nach kurzer Inaktivität aus.
B	Knopf	Durch Drücken des Knopfes schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung ein, bestätigen Parameter oder wechseln die Ebene innerhalb eines Menüs. Das Eingabesymbol „ ⌯ “ im Display signalisiert Ihnen, wann Sie durch Drücken des Knopfes eine Aktion ausführen können.
		Durch Drehen des Knopfes schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung ein, ändern Parameter und navigieren in einer Menüebene.
C	Steckplatz für SD-Karte	–

Serviceschnittstelle SD-Karte

Im Sunny Remote Control befindet sich ein Steckplatz für SD-Karte. Die SD-Karte speichert Daten für die Anlagenkontrolle und erleichtert damit die Servicearbeiten. Mit der SD-Karte aktualisieren Sie außerdem die Firmware des Sunny Island. Auf der SD-Karte werden folgende Daten gespeichert:

- Parametereinstellungen
- Im Minuten-Takt Messdaten aus den Bereichen:
  - Batterie
  - Sunny Island
  - Generator
  - Öffentliches Stromnetz
  - Inselnetz
- Ereignisse und Fehler
- Statistikwerte der Batterie

Die SD-Karte muss FAT-12 oder FAT-16 formatiert sein. SD-Karten mit einer Speicherkapazität von mehr als 2 GB werden nicht unterstützt.

4 Start und Stopp des Systems

4.1 Sunny Island einschalten

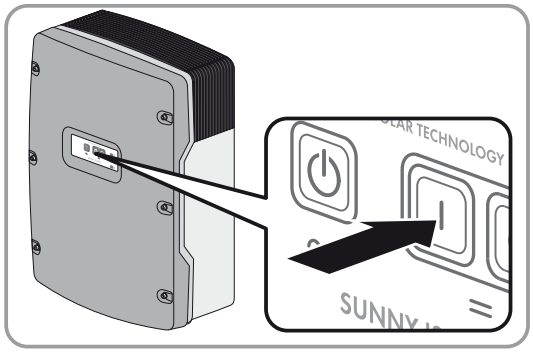
Voraussetzungen:

☐ Lasttrennschalter im DC-Kabel muss geschlossen sein.

☐ Der Sunny Island darf sich nicht selbst abgeschaltet haben (siehe Kapitel 9.6 „Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden", Seite 73).

Vorgehen:

- Bei System mit 1 Sunny Island am Sunny Island Einschalt-Taste drücken.
- Bei Systemen mit bis zu 3 Sunny Island am Master Einschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.
- Bei einem Multicluster-System an jedem Master Einschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.



☑ An jedem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED orange und die Sunny Island sind im Standby.

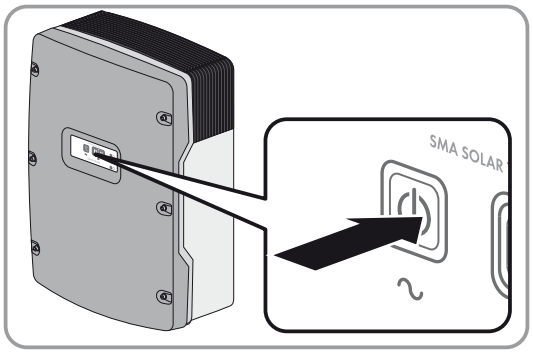
4.2 System starten

Voraussetzung:

☐ Alle Sunny Island müssen eingeschaltet sein.

Vorgehen:

- Am Sunny Island Start-Stopp-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.



oder

Am Sunny Remote Control Knopf drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.

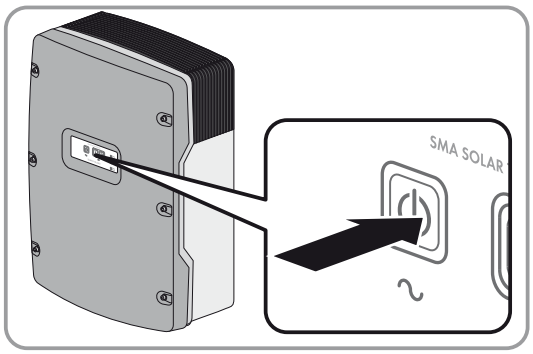
☑ An jedem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED grün.

4.3 System stoppen

Wenn Sie das System stoppen, wechselt der Sunny Island vom Betrieb in den Standby. Im Standby entlädt der Sunny Island die Batterie durch den Verbrauch im Standby. Tipp: Bei langen Betriebspausen den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4.4, Seite 18).

Vorgehen:

- Am Sunny Island Start-Stopp-Taste drücken und gedrückt halten, bis die Wechselrichter-LED orange leuchtet.



oder

Am Sunny Remote Control Knopf drücken und gedrückt halten, bis der Fortschrittsbalken abgelaufen ist.

☑ An jedem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED orange. Die Sunny Island sind im Standby.

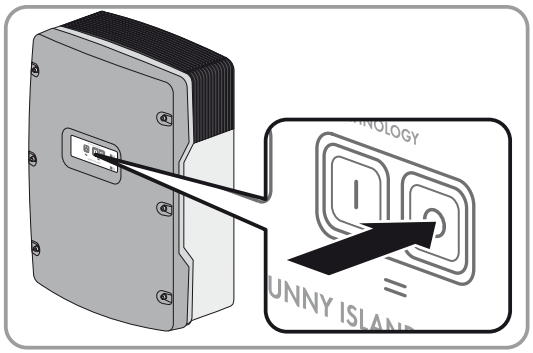
4.4 Sunny Island ausschalten

Voraussetzung:

☐ System ist gestoppt.

Vorgehen:

- Am Sunny Island Ausschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.



☑ An keinem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED.

4.5 Not-Abschaltung des Systems auslösen

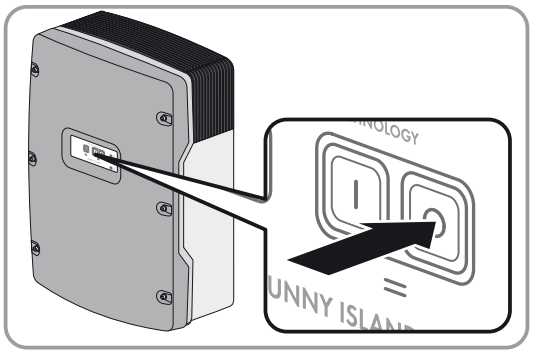
Auswirkungen einer Not-Abschaltung

Bei einer Not-Abschaltung wird das System ungeregelt abgeschaltet und nicht gespeicherte Daten gehen verloren.

- Not-Abschaltungen ausschließlich zur Vermeidung von Gefahren oder Folgeschäden auslösen.

Vorgehen:

- Am Sunny Island Ausschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.



☑ An keinem Sunny Island leuchtet die Wechselrichter-LED.

4.6 Zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb in Inselnetzsystemen einstellen

Beispiel: Einstellungen von Parametern für den zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb

Sie möchten den Sunny Island ab Sonntag, den 08.01.2012, jeden Sonntag von 10:00 Uhr bis 18:00 Uhr im Wechselrichter-Betrieb betreiben. Dazu stellen Sie den Sunny Island wie folgt ein:

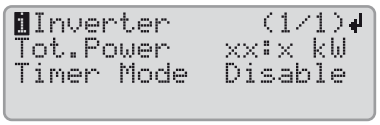
- Str.Date: 08.01.2012
- Start Time: 10:00:00
- Run Time: 08:00:00
- Repetition: Weekly

Voraussetzung:

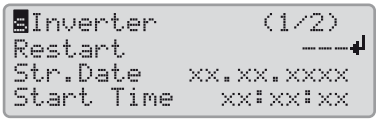
☐ Das Sunny Remote Control muss im Benutzermodus sein (siehe Kapitel 5.3, Seite 27).

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control Anzeigeseite **Inverter** wählen und Knopf drücken.



☑ Das Sunny Remote Control wechselt zur Eingabeseite **Inverter**.



2. Zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb einstellen:
   - Den Parameter **Start Date** wählen und auf das gewünschte Startdatum stellen.
   - Den Parameter **Start Time** wählen und auf die gewünschte Startzeit stellen.
   - Den Parameter **Run Time** wählen und auf die gewünschte Laufzeit stellen.
   - Den Parameter **Repetition** wählen und auf den gewünschten Wiederholungszyklus stellen.
3. Um den zeitgesteuerten Wechselrichter-Betrieb zu aktivieren, Parameter **Timed Start** wählen und auf **Enable** stellen.

☑ Der zeitgesteuerte Wechselrichter-Betrieb ist aktiviert. Wenn der Sunny Island sich selbsttätig zeitgesteuert gestartet hat und Sie stoppen den Sunny Island, dann wird der zeitgesteuerte Wechselrichter-Betrieb automatisch deaktiviert.

5 Bedienung des Sunny Island mit Sunny Remote Control

5.1 Modi der Display-Anzeigen

Das Sunny Remote Control verwendet 4 Modi für die Display-Anzeige. Wenn Sie den Knopf mehr als 5 Minuten nicht benutzen, wechselt das Sunny Remote Control in den Standardmodus.

Modus	Seiteninhalt
Standardmodus **<home>**	• Meldung von Betriebszuständen • Anzeige der Energieflüsse • Anzeige wesentlicher Parameter Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet **<home>** den Standardmodus.
Benutzermodus **User**	• Anzeige und Zugriff der wesentlichen Parameter für den Betrieb Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet **User** den Benutzermodus.
Installateurmodus **Installer**	• Anzeige und Zugriff der Parameter für Konfiguration und Betrieb Der Installateurmodus ist durch ein Installateurpasswort geschützt. Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet **Installer** den Installateurmodus.
Expertenmodus **Expert**	• Anzeige und Zugriff auf alle Parameter für die im QCG eingestellte Systemkonfiguration Der Expertenmodus ist ausschließlich über den Installateurmodus erreichbar (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29). Bei Meldungen des Sunny Remote Control bezeichnet **Expert** den Expertenmodus.

Die Parameter für nicht konfigurierte Komponenten sind ausgeblendet, z. B. werden bei Systemen ohne Generator die Parameter für einen Generator ausgeblendet. Die Parameter für Multicluster-Systeme sind ausschließlich im Expertenmodus verfügbar.

5.2 Standardmodus

5.2.1 Meldung der Betriebszustände

Bis der Sunny Island gestartet ist, gibt das Sunny Remote Control die folgenden Betriebszustände aus.

Abbildung 4: Meldung der Betriebszustände (Beispiel **Standby**)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Boot	Der Sunny Island initialisiert sich.
	Error	Der Sunny Island ist im Fehlerzustand.
	LBM 1	Der Sunny Island ist im Battery Protection-Mode 1.
	LBM 2	Der Sunny Island ist im Battery Protection-Mode 2.
	LBM 3	Der Sunny Island ist im Battery Protection-Mode 3.
	Restart	Der Sunny Island führt einen Neustart durch.
	Shutdown	Der Sunny Island wird gestoppt.
	Silent	Der Sunny Island ist im Silent-Mode.
	Standby	Der Sunny Island ist im Standby oder im zeitgesteuerten Betrieb.
	Startup	Der Sunny Island wird gestartet.

5.2.2 Informationsseite in Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstromsystemen

Wenn der Sunny Island gestartet ist, informiert das Sunny Remote Control über den Status des Systems zur Eigenverbrauchsoptimierung.

Abbildung 5: Energieflüsse und Statusmeldungen des Sunny Island

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A	!	Warnsymbol	Symbol für Warnungen und Fehler, bei denen der Sunny Island in Betrieb bleibt Wenn dieses Symbol blinkt, Fehler oder Warnung quittieren (siehe Kapitel 9.2, Seite 42).

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
B	M1	Gerätezuordnung	Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Master.
	S1		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 1.
	S2		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 2.
C		SD-Karte	SD-Karte ist gesteckt.
	Symbol blinkt		Sunny Island greift auf SD-Karte zu.
	Kein Symbol		SD-Karte ist nicht gesteckt.
D		Multifunktionsrelais 1	Das Multifunktionsrelais 1 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 1 ist angezogen.
E		Multifunktionsrelais 2	Das Multifunktionsrelais 2 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 2 ist angezogen.
F		Batterieleistung und Ladezustand	Batterie wird geladen.
			Batterie wird entladen.
			Batterieleistung in kW, Ladezustand (SOC) in %
G	hh:mm:ss	Uhrzeit	Uhrzeit des Systems
H		Leistung und Status des öffentlichen Stromnetzes	Leistung in kW
			Spannung und Frequenz des öffentlichen Stromnetzes liegen innerhalb der eingestellten Grenzen.
	!		Die maximale Rückleistung in das öffentliche Stromnetz wurde überschritten.

5.2.3 Informationsseite in Inselnetzsystemen

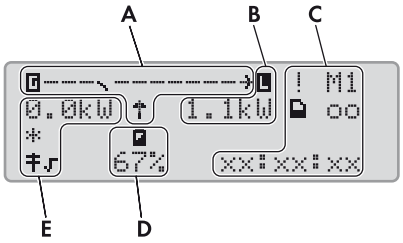


Abbildung 6: Energieflüsse und Status des Sunny Island (Beispiel).

Position	Bezeichnung
A	Grafische Darstellung der Energieflüsse
B	Status des Inselnetzes
C	Status des Sunny Island
D	Ladezustand der Batterie
E	Status des Generators

Grafische Darstellung der Energieflüsse

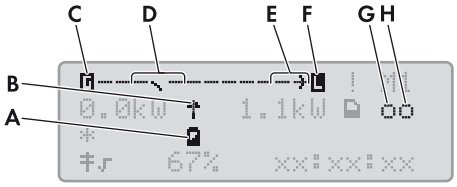


Abbildung 7: Grafische Darstellung der Energieflüsse im Standardmodus (Beispiel)

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A		Batterie	Symbol für die Batterie
B	↑	Richtung des Energieflusses	Batterie versorgt Verbraucher.
	↓		Batterie wird geladen.
C		Generator	Symbol für Generator
D	⤡	Internes Transferrelais	Generator ist vom Inselnetz getrennt.
	▪▪▪▪		Das Inselnetz ist auf den Generator synchronisiert. Der Generator versorgt die Verbraucher und lädt die Batterie.
E	→	Richtung des Energieflusses	Verbraucher werden versorgt.
	←		AC-Quellen im Inselnetz speisen mehr Energie ein als im Inselnetz verbraucht wird.
F		Verbraucher im Inselnetz	Symbol für die Verbraucher im Inselnetz

Status des Inselnetzes

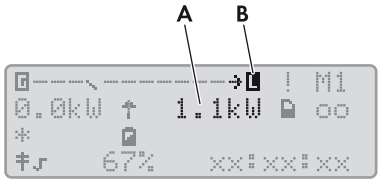


Abbildung 8: Status des Inselnetzes (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Ausgangsleistung	Ausgangsleistung des Sunny Island in kW
B	Verbraucher im Inselnetz	Symbol für die Verbraucher im Inselnetz

Status des Sunny Island

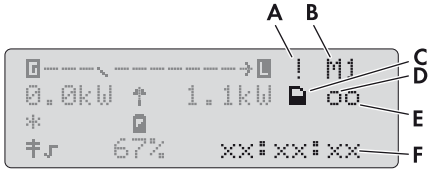


Abbildung 9: Status des Sunny Island (Beispiel)

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A	!	Warnsymbol	Symbol für Warnungen und Fehler, bei denen der Sunny Island in Betrieb bleibt Wenn dieses Symbol blinkt, Fehler oder Warnung quittieren(siehe Kapitel 9.2, Seite 42).
B	M1	Gerätezuordnung	Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Master.
	S1		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 1.
	S2		Am Sunny Remote Control angeschlossener Sunny Island ist Slave 2.
C		SD-Karte	SD-Karte ist gesteckt.
	Symbol blinkt		Sunny Island greift auf SD-Karte zu.
	Kein Symbol		SD-Karte ist nicht gesteckt.
D		Multifunktionsrelais 1	Das Multifunktionsrelais 1 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 1 ist angezogen.
E		Multifunktionsrelais 2	Das Multifunktionsrelais 2 ist abgefallen.
			Das Multifunktionsrelais 2 ist angezogen.
F	hh:mm:ss	Uhrzeit	Uhrzeit des Inselnetzsystems

Ladezustand der Batterie

Abbildung 10: Ladezustand der Batterie im Standardmodus (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Batterie	Symbol für die Batterie
B	Ladezustand	Ladezustand der Batterie in Prozent

Status der externen Energiequelle

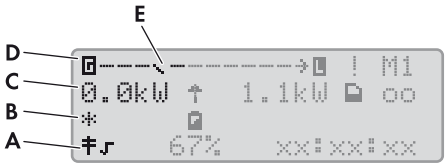


Abbildung 11: Status der externen Energiequelle im Standardmodus (Beispiel)

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
A	⏚	Aktive Grenzwerte	Elektrische Grenzwerte für das öffentliche Stromnetz sind aktiv.
	⏚		Elektrische Grenzen für den Generator sind aktiv.
B	*	Status des Generators	Spannung und Frequenz des Generators liegen innerhalb der eingestellten Grenzwerte.
	?		Spannung und Frequenz des Generators liegen außerhalb der eingestellten Grenzwerte.
	!		Die maximale Rückleistung in den Generator wurde überschritten.
	B		**B**attery Generator wurde ladezustandsabhängig angefordert.
	C		**C**ycle Generator wurde zeitgesteuert angefordert.
	E		**E**xtern Generator wurde von einem Extension Cluster angefordert.
	L		**L**oad Generator wurde lastabhängig angefordert.
	S		**S**tart Sie haben den Generator manuell mit dem Sunny Remote Control gestartet oder über den Eingang **DigIn** wurde ein Generator angefordert.
	T		**T**ime Sie haben den Generator für 1 Stunde mit dem Sunny Remote Control gestartet.

Position	Symbol	Bezeichnung	Erklärung
C	–	Leistung des Generators oder des öffentlichen Stromnetzes	Leistung in kW
D		Generator	Symbol für den Generator
E		Interne Transferrelais	Generator ist vom Inselnetz getrennt.
			Das Inselnetz ist auf den Generator synchronisiert. Der Generator versorgt die Verbraucher und lädt die Batterie.

5.3 Benutzermodus

5.3.1 Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen

Der Benutzermodus zeigt die wesentlichen Informationen über das System nach Kategorien an. Der Benutzermodus ermöglicht die manuelle Steuerung des Sunny Island oder Komponenten des Systems, z. B. den Generatorstart.

Der Benutzermodus unterscheidet zwischen Anzeigeseiten und Eingabeseiten. Anzeigeseiten zeigen die Parameter einer Kategorie. Eingabeseite ermöglichen die Bedienung und Einstellung des Systems.

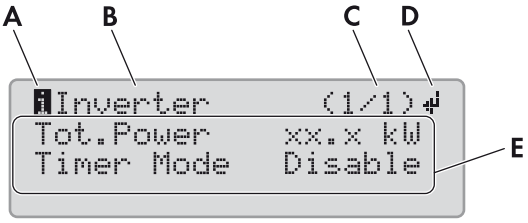
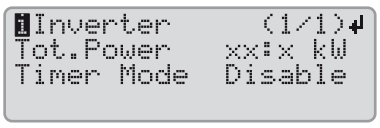


Abbildung 12: Aufbau einer Seite im Benutzermodus (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Symbol oder Meldung	Erklärung
A	Art der Seite	i	**I**nformation Das Symbol markiert Anzeigeseiten.
			Set Das Symbol markiert Eingabeseiten.
B	Kategorie	–	Name der Kategorie (siehe Kapitel 12 „Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus“, Seite 86)
C	Seite und Seitenanzahl	–	Seite und Seitenanzahl der gewählten Kategorie
D	Eingabesymbol	↵	Bei Anzeigeseiten bedeutet das Symbol, dass Eingabeseiten zu der Kategorie vorhanden sind. Bei Eingabeseiten zeigt das Symbol auf den ausgewählten Parameter.
		kein Symbol	Keine Eingabeseiten zu der Kategorie vorhanden.
E	Parameter	–	Parameter mit den aktuellen Werten

Vorgehen:

1. Um die Display-Beleuchtung des Sunny Remote Control einzuschalten, Knopf drücken.
2. Knopf nach rechts drehen.
   ☑ Das Sunny Remote Control wechselt vom Standardmodus in den Benutzermodus.



3. Um durch die Anzeigeseiten zu blättern, Knopf weiter nach rechts drehen.
4. Um zurückzublättern, Knopf nach links drehen.

5. Um eine Eingabeseite zu wählen, zur Anzeigeseite mit der Kategorie der gewünschten Einstellung blättern (siehe Kapitel 12 „Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus“, Seite 86).

Beispiel: Anzeigeseite wählen.

Sie möchten den Sunny Island neu starten. Diese Einstellung gehört zu der Kategorie **Inverter**.

- Anzeigeseite **Inverter (1/1)** wählen.

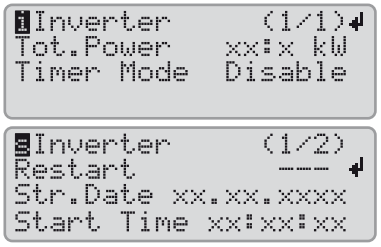
6. Knopf drücken. Dadurch zeigt das Sunny Remote Control die zur Anzeigeseite gehörenden Eingabeseiten an.

Beispiel: Eingabeseite wählen

Sie haben die Anzeigeseite **Inverter (1/1)** gewählt.

- Knopf drücken.

☑ Die Eingabeseite **Inverter (1/2)** erscheint.



7. Um den gewünschten Parameter auszuwählen, Knopf nach rechts drehen, bis das Eingabesymbol rechts neben dem gewünschten Parameter steht.

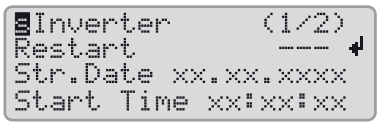
   ☑ Sie haben den Parameter ausgewählt.

8. Um den Parameter einzustellen, Knopf drücken und danach Knopf nach links oder rechts drehen.
9. Wenn Sie den gewünschten Parameter eingestellt haben, Knopf drücken. Dadurch speichern Sie die Eingabe.

Beispiel: Der Sunny Island soll im zeitgesteuerten Betrieb wöchentlich starten. Dazu muss die Wiederholungsart (Repetition) auf wöchentlich (Weekly) gestellt werden.

- Aktionseite **Inverter (1/2)** aufrufen.

  ☑ Die Aktionseite **Inverter (1/2)** erscheint.



- Knopf drehen, bis das Eingabesymbol ↵ neben dem Parameter **Repetition** steht. Dabei wechselt das Sunny Remote Control von der Aktionseite **Inverter (1/2)** zu der Aktionseite **Inverter (2/2).**
- Knopf drücken.
- Knopf nach rechts drehen, bis **Weekly** erscheint.
- Knopf drücken. Dadurch haben Sie den Parameter gespeichert.

  ☑ Sie haben im zeitgesteuerten Betrieb die Wiederholungsart auf **Weekly** gestellt.

10. Um die Eingabeseite zu verlassen, auf die Anzeigeseite oder in den Standardmodus wechseln:
    - Knopf nach links drehen, bis das Eingabesymbol in der ersten Zeile steht.
    - Um zurück zur Anzeigeseite zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<back>** erscheint.
    - Um in den Standardmodus zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<home>** erscheint.
    - Knopf drücken.

Tipp: **<back>** und **<home>** erscheinen auch am Ende der Liste, wenn Sie den Knopf nach rechts drehen.

5.4 Installateurmodus und Expertenmodus

5.4.1 In den Installateurmodus oder Expertenmodus wechseln

Der Installateurmodus ist durch ein Installateurpasswort geschützt. Das Installateurpasswort ändert sich stetig und Sie müssen es immer wieder neu berechnen. Den Expertenmodus können Sie nur vom Installateurmodus aus erreichen.

ACHTUNG

Systemausfälle durch Eingabe falscher Parameterwerte

Durch die Eingabe falscher Parameterwerte kann das System instabil werden und ausfallen. Alle Parameter, die sich auf die Betriebssicherheit des Systems auswirken können, sind durch das Installateurpasswort geschützt.

- Nur eine Fachkraft darf Systemparameter einstellen und verändern.
- Installateurpasswort ausschließlich an Fachkräfte und Betreiber weitergeben.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control im Benutzermodus die Eingabeseite **Password (1/1)** wählen.
2. Die Quersumme der Betriebsstunden **Runtime** berechnen. Dadurch ermitteln Sie das Installateurpasswort.

   Beispiel: Quersumme ermitteln

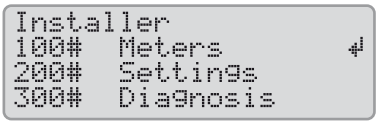
   Die Betriebsstunden **Runtime** sind 1234 h. Die Quersumme ist die Summe aller Ziffern:

   1 + 2 + 3 + 4 = **10**

   Die Quersumme ist 10.

3. Den Parameter **Set** wählen und das ermittelte Installateurpasswort einstellen.

   ☑ Das Sunny Remote Control ist im Installateurmodus.



4. Um in den Expertenmodus zu wechseln, den Parameter **700.01 ActLev** wählen und auf **Expert** stellen (siehe Kapitel 5.4.6 „Parameter einstellen“, Seite 31).

5.4.2 Installateurmodus oder Expertenmodus verlassen

Wenn Sie am Sunny Remote Control 5 Minuten den Knopf nicht drehen oder drücken, wechselt das Sunny Remote Control vom Installateur- oder Expertenmodus automatisch in den Standardmodus.

- Am Sunny Remote Control den Parameter **700.01 ActLev** wählen und auf **User** stellen (siehe Kapitel 5.4.6 „Parameter einstellen“, Seite 31).

5.4.3 Menüs im Installateurmodus und Expertenmodus

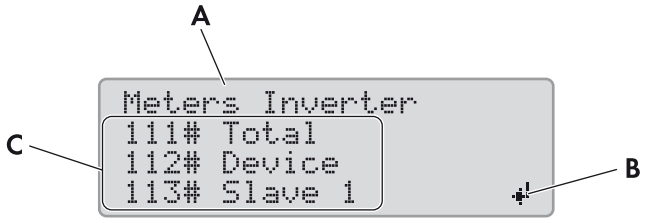


Abbildung 13: Aufbau der Menüseite im Installateurmodus (Beispiel).

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Menüpfad	Die beiden zuletzt ausgewählten Menüebenen Wenn Sie in der obersten Menüebene sind, zeigt das Display im Installateurmodus **Installer** und im Expertenmodus **Expert** an.
B	Eingabesymbol	Eingabesymbol zur Auswahl eines Menüs
C	Menü	–

5.4.4 Parameterseite im Installateurmodus und Expertenmodus

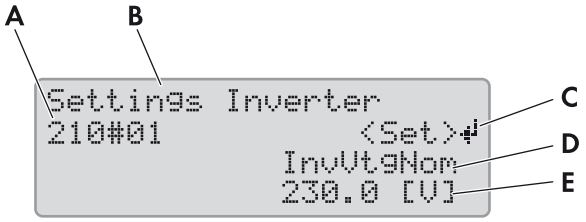


Abbildung 14: Aufbau der Parameterseite im Installateurmodus (Beispiel).

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Menünummer und Parameternummer	–
B	Menüpfad	Die beiden zuletzt ausgewählten Menüebenen
C	Eingabesymbol	Eingabesymbol zur Einstellung des Parameters Wenn kein Eingabesymbol angezeigt wird, kann der Parameter nicht eingestellt werden.
D	Name des Parameters	–
E	Wert und Einheit des Parameters	–

5.4.5 Menüs und Parameter wählen

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
2. Knopf nach rechts drehen, bis das Eingabesymbol rechts neben dem gewünschten Menü steht. Dabei scrollt das Sunny Remote Control die Menüpunkte in der Anzeige zeilenweise.
3. Knopf drücken. Dadurch gelangen Sie in die untergeordnete Menüebene.
   ☑ Das Sunny Remote Control zeigt die untergeordnete Menüebene. In der ersten Zeile steht die ausgewählte Menüebene.
4. Schritte 2 und 3 wiederholen, bis das Sunny Remote Control die erste Parameterseite anzeigt.
5. Knopf nach rechts drehen, bis das Sunny Remote Control den gewünschten Parameter anzeigt.
6. Den Parameter einstellen (siehe Kapitel 5.4.6, Seite 31).

7. Um die Parameterseite zu verlassen, auf die übergeordnete Ebene oder in den Standardmodus wechseln:
   - Knopf nach links drehen, bis das Eingabesymbol in der ersten Zeile erscheint.
   - Um in eine übergeordnete Ebene zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<back>** erscheint.
   - Um in den Standardmodus zu wechseln, Knopf nach links drehen, bis **<home>** erscheint.
   - Knopf drücken.

   Tipp: **<back>** und **<home>** erscheinen auch am Ende der Liste, wenn Sie den Knopf nach rechts drehen.

5.4.6 Parameter einstellen

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
2. Gewünschten Parameter wählen. Dabei können Sie ausschließlich die Parameter einstellen, bei denen im Display **< Set >** ↵ in der zweiten Zeile angezeigt wird.

3. Knopf drücken.
   - ☑ Das Eingabesymbol blinkt neben dem Wert.
   - ✖ Im Display steht **Stop device to change the value**?

     Der Parameter lässt sich nur im Standby ändern.
     - System stoppen (siehe Kapitel 4.3, Seite 18).
   - ✖ Im Display steht **No permission to change the value**.

     Sie dürfen den Parameter nicht im Installateurmodus ändern.
     - Wenn Sie Parameter für die Batterie ändern möchten, im QCG das Menü **New Battery** wählen (siehe Kapitel 10.8 „Batterie ersetzen", Seite 82).
     - Bei allen anderen Einstellungen im QCG das Menü **New System** wählen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island).
4. Um den Parameter einzustellen, Knopf nach links oder rechts drehen.
5. Knopf drücken.
   - ☑ Das Sunny Remote Control fordert eine Bestätigung des eingestellten Parameters.

6. Um den Wert zu bestätigen, Knopf nach rechts drehen, bis **Y** blinkt und Knopf drücken.
7. Um den Wert zu verwerfen, Knopf nach rechts drehen, bis **N** blinkt und Knopf drücken.

5.4.7 Auf Parameter direkt zugreifen

Über eine 5-stellige Nummer können Sie direkt auf jeden Parameter zugreifen. Die 5-stellige Nummer ist wie folgt aufgebaut:

- Die ersten 3 Stellen sind die Menünummer.
- Die letzten 2 Stellen sind die Parameternummer.

Beispiel: 5-stellige Nummer für den direkten Zugriff auf Parameter.

Mit dem Parameter **111.01 TotInvPwrAt** möchten Sie sich die gesamte Wirkleistung der Sunny Island in einem Cluster anzeigen lassen. Die 5-stellige Nummer für den direkten Zugriff ist 11101.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29)).
2. Den Parameter **600.02 Select Number** wählen und die 5-stellige Nummer einstellen.
   ☑ Der Parameter wird angezeigt.
   ✖ Im Display steht **Item not Found**?

   Im Installateurmodus können Sie auf den Parameter nicht zugreifen.
   - Knopf drücken und in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).

   Die eingestellte Nummer ist nicht korrekt.
   - Knopf drücken und die Eingabe wiederholen.

6 Datenspeicherung und Firmware-Update

6.1 SD-Karte einlegen

Voraussetzungen:

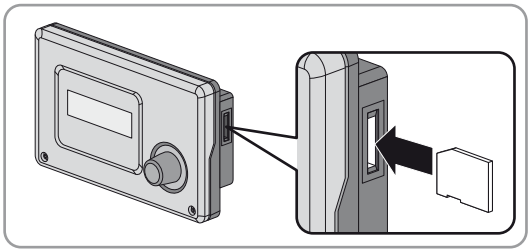
☐ SD-Karte muss FAT-12 oder FAT-16 formatiert sein.

☐ Speicherkapazität der SD-Karte darf maximal 2 GB betragen.

☐ SD-Karte darf ausschließlich als Datenträger für das System verwendet werden.

Vorgehen:

- Am Sunny Remote Control die SD-Karte mit der abgeschrägten Ecke nach oben in den Steckplatz für SD-Karte stecken.



6.2 Parameter speichern und laden

Die aktuellen Einstellungen der Parameter können Sie in 2 verschiedene Parametersätze auf der SD-Karte speichern und laden. Die 2 Parametersätze unterscheidet das Sunny Remote Control in **Set1** und **Set2**. Jeder Parametersatz speichert alle Einstellungen. Dadurch können Sie die Einstellungen von einem neuen Parametersatz ausprobieren, ohne den alten Parametersatz löschen zu müssen. Tipp: Sobald Sie das System an Ihre Anforderungen angepasst haben, speichern Sie die Einstellungen der Parameter auf der SD-Karte. Nach dem Speichern können Sie das System weiter anpassen. Wenn die Anpassung nicht zum gewünschten Ziel führt, können Sie den gespeicherten Parametersatz wieder laden.

Voraussetzung:

☐ SD-Karte muss gesteckt sein.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29)).
2. Um einen Parametersatz zu speichern, den Parameter **550.01 ParaSto** wählen und den Parameter einstellen:

Wert	Erklärung
Set1	Die Einstellungen im ersten Parametersatz speichern.
Set2	Die Einstellungen im zweiten Parametersatz speichern.

3. Um einen Parametersatz zu laden, wie folgt vorgehen:
   - Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
   - Den Parameter **550.02 ParaLod** wählen und den Parameter einstellen:

Wert	Erklärung
Set1	Die Einstellungen vom ersten Parametersatz laden.
Set2	Die Einstellungen vom zweiten Parametersatz laden.
Factory	Die Werkseinstellungen laden.

6.3 Ereignishistorie und Fehlerhistorie speichern

Voraussetzung:

☐ SD-Karte muss gesteckt sein.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29)).
2. Um die Ereignishistorie zu speichern, den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **StoEvtHis** stellen.
3. Um die Fehlerhistorie zu speichern, den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **StoFailHis** stellen.
4. Um die Fehlerhistorie und die Ereignishistorie zu speichern, den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **StoHis** stellen.

6.4 Statusmeldung der SD-Karte anzeigen

Das Sunny Remote Control erfasst den Status der SD-Karte (siehe Kapitel 13.3.1 „Inverter (310#)“, Seite 123).

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
2. Den Parameter **312.11 CardStt** wählen und ablesen.

6.5 SD-Karte entnehmen

Wenn Sie die SD-Karte ohne Vorbereitung entnehmen, führt die Entnahme zu einem Datenverlust. Der Datenverlust betrifft maximal die Log-Daten der letzten 15 Minuten.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
2. Den Parameter **550.03 CardFunc** wählen und auf **ForcedWrite** stellen. Dadurch werden alle noch nicht gespeicherten Daten auf die SD-Karte geschrieben.
3. SD-Karte entnehmen.

6.6 Inhalt der SD-Karte anzeigen

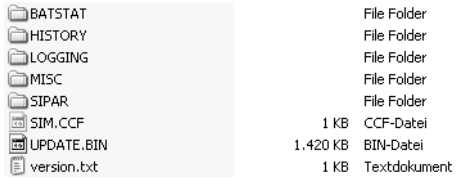


Abbildung 15: Inhalt einer SD-Karte (Beispiel)

Welche Dateien auf der SD-Karte gespeichert sind, ist abhängig von der Konfiguration und dem System.

Erklärung der Ordner:

Ordnername	Erklärung
BATSTAT	Ordner mit Statistikwerten der Batterie für jeden Monat Die Dateien sind nach Jahr und Monat in Unterordnern abgelegt.
HISTORY	Ordner mit Ereignis- und Fehlerhistorie
LOGGING	Ordner mit der Datenaufzeichnung, Ereignis- und Fehlerhistorie für jeden Tag Die Dateien sind nach Jahr und Monat in Unterordnern abgelegt.
SIPAR	Ordner mit den Parameterlisten

Erklärung der Dateien innerhalb der Ordner:

Dateiname	Erklärung
evthis.log	Ereignishistorie
errhis.log	Fehlerhistorie
si010112.evt	Ereignis- und Fehlerhistorie für einen Tag Das Datum ist Teil des Dateinamens im Format ddmmyy.
si010112.log	Datenaufzeichnung für den Tag Das Datum ist Teil des Dateinamens im Format ddmmyy.
sipar1.lst	Parametersatz 1
sipar2.lst	Parametersatz 2
update.bin	Firmware des Sunny Island
batstat.txt	Statistikwerte der Batterie Diese Werte werden jede Nacht um 22:00 Uhr gespeichert.
batstat.sma	Statistikwerte der Batterie für die Auswertung durch SMA Solar Technology AG
sim.ccf	Systeminformationen des Sunny Island
bootex.log	Vom Betriebssystem des Computers erzeugte Datei Diese Datei wird nicht von jedem Betriebssystem erzeugt.

Aufbau der Dateien:

Die Dateien sind CSV-Dateien, das heißt, dass die Daten als ASCII-Text gespeichert sind. Die Dateien sind wie folgt aufgebaut:

- Die ersten Zeilen der Datei dienen als Information. Zeilen zur Information beginnen und enden mit dem Zeichen #.
- In den folgenden Zeilen sind die Daten durch Semikolons getrennt.
- Dezimalstellen werden durch einen Punkt dargestellt.
- Das Datumformat ist dd.mm.yyyy.
- Das Uhrzeitformat ist hh:mm:ss.
- Die Werte von Parametern werden teilweise mit Klartextnummern gespeichert (siehe Kapitel 13 „Verzeichnis der Parameter im Installateurmodus und Expertenmodus“, Seite 93).

Voraussetzungen:

☐ Computer mit installierter Software zur Tabellenkalkulation muss vorhanden sein.

☐ Software zur Tabellenkalkulation muss CSV-Dateien lesen können.

Vorgehen:

1. SD-Karte in Kartenleser stecken und Inhalt anzeigen lassen.
2. Software zur Tabellenkalkulation starten und gewünschte Datei importieren. Dabei den Importfilter entsprechend dem Aufbau der Datei einstellen (siehe Anleitung der Software zur Tabellenkalkulation).

6.7 Firmware-Update

6.7.1 Firmware mit SD-Karte aktualisieren

Automatischer Start des Sunny Island

Wenn der Sunny Island vor dem Firmware-Update in Betrieb war, startet der Sunny Island nach dem Firmware-Update automatisch.

Voraussetzungen:

☐ Speicherkapazität der SD-Karte darf nicht größer als 2 GB sein.

☐ SD-Karte mit aktueller Firmware im Hauptverzeichnis muss vorhanden sein.

☐ SD-Karte darf ausschließlich als Datenträger für das System verwendet werden.

☐ SD-Karte für das System muss mit einem Computer beschreibbar und lesbar sein.

☐ Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

Vorgehen:

1. SD-Karte in den Steckplatz für SD-Karte stecken (siehe Kapitel 6.1, Seite 33).
2. Warten, bis die Meldung **UPDATE AVAILABLE** erscheint. Dies kann bis zu 2 Minuten dauern.
3. Die Frage **UPDATE AVAILABLE Start update now ?** mit **YES** bestätigen.

☑ Der Sunny Island wechselt in den Standby und aktualisiert die Firmware.

6.7.2 Firmware mit Sunny Explorer aktualisieren

Automatischer Start des Sunny Island

Wenn der Sunny Island vor dem Firmware-Update in Betrieb war, startet der Sunny Island nach dem Firmware-Update automatisch.

Mit Sunny Explorer übertragen Sie die aktuelle Firmware zunächst auf das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island. Anschließend überträgt das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island die aktuelle Firmware automatisch auf die SD-Karte im Sunny Remote Control. Diese Übertragung nimmt einen längeren Zeitraum in Anspruch.

Voraussetzungen:

☐ Das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island vom Typ SWDMSI-NR10 ab der Firmware-Version 1.01.06.R muss im System eingebaut sein.

☐ Computer mit Sunny Explorer und aktuelle Firmware muss vorhanden sein.

☐ Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

Vorgehen:

1. Sicherstellen, dass im Sunny Remote Control eine beschreibbare SD-Karte steckt und während der gesamten Aktualisierung gesteckt bleibt.
2. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29)
3. Den Parameter **250.33 UpdMode** auf **Auto** einstellen.
4. Den Parameter **250.34 UpdAutoTime** auf den gewünschten Zeitpunkt für das Firmware-Update stellen.
5. Mit Sunny Explorer aktuelle Firmware vom Computer auf den Sunny Island übertragen (siehe Bedienungsanleitung Sunny Explorer).
6. Nach abgeschlossenem Übertragung Sunny Explorer beenden.

☑ Wenn die Übertragung auf die SD-Karte abgeschlossen ist, aktualisiert sich der Sunny Island zum eingestellten Zeitpunkt automatisch. Dabei wechselt der Sunny Island in den Standby und aktualisiert die Firmware.

6.7.3 Fernupdate mit Sunny Portal durchführen

Automatischer Start des Sunny Island

Wenn der Sunny Island vor dem Firmware-Update in Betrieb war, startet der Sunny Island nach dem Firmware-Update automatisch.

Sunny Portal kann automatisch die aktuelle Firmware bereitstellen. Dazu überträgt Sunny Portal die aktuelle Firmware zunächst auf das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island. Anschließend überträgt das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island die aktuelle Firmware automatisch auf die SD-Karte im Sunny Remote Control. Diese Übertragung nimmt einen längeren Zeitraum in Anspruch.

Voraussetzungen:

☐ Der Sunny Island muss im Sunny Portal registriert sein.

☐ Das SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island vom Typ SWDMSI-NR10 muss im System eingebaut sein.

Firmware SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island

Die notwendige Firmware des SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island ist ab KW12 2014 erhältlich.

☐ Sunny Home Manager muss im System eingebunden sein.

☐ Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

Vorgehen:

1. Sicherstellen, dass im Sunny Remote Control eine beschreibbare SD-Karte steckt und immer gesteckt bleibt.
2. Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
3. Den Parameter **250.33 UpdMode** auf **Auto** einstellen.
4. Den Parameter **250.34 UpdAutoTime** auf den gewünschten Zeitpunkt für das Firmware-Update stellen.
5. Im Sunny Portal die automatische Aktualisierung der PV-Anlage aktivieren (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Home Manager).

☑ Wenn die Übertragung auf die SD-Karte abgeschlossen ist, aktualisiert sich der Sunny Island zum eingestellten Zeitpunkt automatisch. Dabei wechselt der Sunny Island in den Standby und aktualisiert die Firmware.

7 Manuelle Steuerung des Generators

7.1 Generator mit Sunny Remote Control starten

Voraussetzungen:

☐ Der Sunny Island muss den Generator über ein Steuerkabel steuern können.

☐ Das Sunny Remote Control muss im Standardmodus oder Benutzermodus sein.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Generator** wählen und Knopf drücken (siehe Kapitel 5.3.1 „Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen", Seite 27).
2. Um den Generator zu starten und dauerhaft laufen zu lassen, den Parameter **Mode** wählen und auf **Start** stellen.
   ☑ Der Generator startet und läuft, bis Sie den Generator wieder stoppen.
3. Um den Generator zu starten und für 1 Stunde laufen zu lassen, den Parameter **Mode** wählen und auf **Run1h** stellen.
   ☑ Der Generator startet. Wenn nach 1 Stunde keine Generatoranforderung anliegt, stoppt der Sunny Island den Generator.

7.2 Generator mit Sunny Remote Control stoppen

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile am Generator

Bewegliche Teile am Generator können Körperteile quetschen oder abtrennen. Ein Generator kann vom Sunny Island automatisch gestartet werden.

- Vor Arbeiten am Generator den Generator dauerhaft stoppen und gegen selbsttätiges Starten sichern.
- Arbeiten am Generator entsprechend den Herstellervorgaben durchführen.

Voraussetzungen:

☐ Der Sunny Island muss den Generator über ein Steuerkabel steuern können.

☐ Das Sunny Remote Control muss im Standardmodus oder Benutzermodus sein.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Generator** wählen und Knopf drücken (siehe Kapitel 5.3.1 „Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen", Seite 27).
2. Den Parameter **Mode** wählen und auf **Stop** stellen.
   ☑ Der Generator ist vorübergehend gestoppt. Der Generator startet erneut, wenn im automatischen Generatorbetrieb eine Generatoranforderung anliegt und die Mindest-Stoppzeit abgelaufen ist.
3. Um den Generator dauerhaft zu stoppen, automatischen Generatorbetrieb deaktivieren:
   - Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
   - Den Parameter **235.01 GnAutoEna** wählen und auf **Disable** stellen.

   ☑ Der Generator ist dauerhaft gestoppt.

7.3 Generator ohne Autostartfunktion starten

1. Generator starten (siehe Anleitung des Herstellers).
2. Lasttrennschalter zwischen Generator und Sunny Island schließen.

☑ Nach Ablauf der Warmlaufzeit schaltet der Sunny Island das Inselnetz auf den Generator.

7.4 Generator ohne Autostartfunktion stoppen

1. Am Sunny Remote Control Generator stoppen (siehe Kapitel 7.2, Seite 38). Dadurch trennt der Sunny Island das Inselnetz vom Generator.
2. Lasttrennschalter zwischen Generator und Sunny Island öffnen.
3. Generator stoppen (siehe Anleitung des Herstellers).

☑ Der Generator ist gestoppt. Nach Ablauf der Nachlaufzeit und der Mindest-Stoppzeit können Sie den Generator wieder nutzen.

8 Sunny Island spannungsfrei schalten

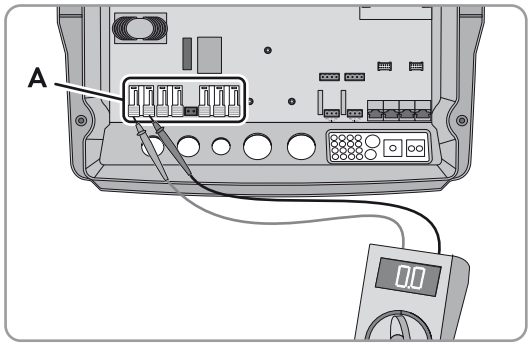
⚠ FACHKRAFT

1. System ausschalten (siehe Kapitel 4.4, Seite 18).
2. Die Leitungsschutzschalter und die Lasttrennschalter in den Unterverteilungen ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Den Lasttrennschalter im DC-Kabel öffnen und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. ***ACHTUNG***

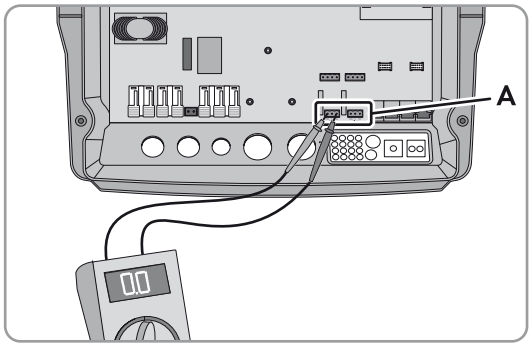
   Zerstörung des Sunny Island durch Elektrostatische Entladung (ESD)

   Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen innerhalb des Sunny Island können Sie den Sunny Island beschädigen oder zerstören.

   - Keine elektronischen Baugruppen anfassen.
   - Erden Sie sich, bevor Sie einen Anschluss berühren.
5. Alle Schrauben des Gehäusedeckels lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.
6. Sicherstellen, dass der Anschluss **DC** spannungsfrei ist.
7. Sicherstellen, dass die Anschlüsse **AC1 Loads/SunnyBoys, AC2 Gen/Grid** und **ExtVtg** (Position A) spannungsfrei sind.



8. Sicherstellen, dass die Anschlüsse **Relay1** und **Relay2** (Position A) spannungsfrei sind.



9. Die AC-Leistungskabel außerhalb des Sunny Island erden und kurzschließen.
10. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

9 Fehlersuche

9.1 Verhalten des Sunny Island im Fehlerfall

Anzeige von Fehlern, Warnungen und Ereignissen

Anliegende Warnungen und Fehler werden im Display des Sunny Remote Control automatisch angezeigt, bis die Ursache für die Warnung oder den Fehler vom Sunny Island nicht mehr erfasst wird oder quittiert wurde. Ereignisse werden vom Sunny Island erfasst. Die folgenden Menüs erfassen Warnungen, Fehler und Ereignisse:

- 410# Error active - Anzeige der aktuell anstehenden Warnungen und Fehler
- 420# Error history - Historie der Warnungen und Fehler
- 430# Event history - Historie der Ereignisse
- Bei Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstromsystemen: 440# Error Grid - Historie der letzten 5 Fehler des öffentlichen Stromnetzes

Aufbau der Anzeigenummern

Jeder Fehler und jedes Ereignis hat eine eindeutige dreistellige Anzeigenummer, die entsprechend der Parameter oder Messwertzuordnung angelegt ist. Ereignisse und Fehler verwenden den gleichen Zahlenbereich:

- 1xx - Sunny Island
- 2xx - Batterie
- 3xx - Generator oder öffentliches Stromnetz
- 4xx - Generator
- 5xx - Öffentliches Stromnetz
- 6xx - Relais
- 7xx - System
- 8xx - Externe Geräte und Komponenten
- 9xx - Allgemein

Bedeutung der Abkürzungen

F kennzeichnet einen Fehler, **W** eine Warnung und **E** ein Ereignis.

Über **!** für „Set“ und **C** für „Clear“ wird bei Fehlern dargestellt, ob der Fehler gekommen oder gegangen ist.

Fehlerstufen

Der Sunny Island unterscheidet 5 verschiedene Stufen von Fehlern, je nach Stufe ergibt sich ein anderes Verhalten.

Stufe	Bezeichnung	Anzeige am Sunny Remote Control	Erklärung
1	Warnung	Warning	Warnung, der Sunny Island läuft weiter. Hinweis im Standardmodus, dass eine Warnung erfasst wurde.
2	Störung 1	Malfunction	Störung, die nur im Betrieb erkannt werden kann. Der Sunny Island schaltet sich ab. Neustart ist sofort möglich, z. B. durch Autostart.
3	Störung 2	Malfunction	Störung, die auch im Standby erkannt werden kann. Der Sunny Island schaltet sich ab. Neustart erst möglich, wenn Störung nicht mehr vom Sunny Island erkannt wird.

Stufe	Bezeichnung	Anzeige am Sunny Remote Control	Erklärung
4	Ausfall	Failure	Geräteausfall, Sunny Island schaltet ab. Fehlerbehebung, Quittierung des Fehlers und manueller Neustart erforderlich.
5	Gerätedefekt	Defect	Der Sunny Island ist defekt und schaltet sich ab. Der Sunny Island muss getauscht werden.

Behandlung anstehender Fehler beim Einschalten

Beim Einschalten werden alle anstehenden Fehler quittiert, ohne dass die Fehler in der Liste **420# Error history** erfasst werden. Ein weiterhin bestehender Fehler wird nach dem Einschalten erneut eingetragen. Fehler, die vor dem Einschalten vom Sunny Island erkannt wurden und nach dem Einschalten nicht mehr erkannt werden, werden in der Liste **420# Error history** eingetragen.

Autostart

Die Autostart-Funktion ermöglicht den automatischen Neustart bei Störungen. Wenn im Störungsfall der Autostart fehlschlägt, versucht der Sunny Island sofort den nächsten Autostart durchzuführen. Die Anzahl der Autostarts ist dabei begrenzt. Wenn der Sunny Island 10 Minuten ohne Störung in Betrieb ist, setzt er den Zähler für die Autostarts zurück.

Wenn die maximale Anzahl an Autostarts erreicht ist, verhält sich der Sunny Island wie folgt:

- Der Sunny Island wartet 10 Minuten.
- Der Autostart-Zähler wird zurückgesetzt.
- Der Sunny Island versucht, einen Autostart durchzuführen.
- Wenn die maximale Anzahl an Autostarts erreicht ist, wartet der Sunny Island erneut 10 Minuten.

9.2 Fehler quittieren

Ist eine Störung oder ein Ausfall aufgetreten, geht der Sunny Island in den Standby. Wenn Sie die Ursache der Störung behoben haben, können Sie durch eine Quittierung des Fehlers einen Neustart des Sunny Island ermöglichen.

Vorgehen:

1. Ursache beseitigen.
2. Am Sunny Remote Control den Knopf drücken. Dadurch quittieren Sie den Fehler.
3. System starten (siehe Kapitel 4.2, Seite 17).

9.3 Protokollierte Ereignisse

9.3.1 Kategorie Sunny Island (1xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E101	Standby	Wartezustand
E102	Startup	Startvorgang
E103	Run	Betrieb
E104	RunExtGn	Betrieb mit Generator
E105	RunExtGd	Betrieb mit öffentlichen Stromnetz
E106	RunGdFeed	Netzbetrieb einspeisend
E108	Silent	Silent-Mode
E110	ErrShutdown	Runterfahren wegen Fehler
E115	EmgCharge	Notladung
E118	AutoStart	Automatischer Start
E119	ManStart	Manueller Start
E120	ManStop	Manueller Stopp
E121	PwrSaveStart	Beginn Energiesparmodus
E122	PwrSaveStop	Ende Energiesparmodus
E129	Ext.Start	Start mit externer Generatoranforderung
E130	Ext.Stop	Stopp mit externer Generatoranforderung
E131	AfraStart	Die AFRA-Regelung greift ein.
E132	AfraStop	Die AFRA-Regelung greift nicht ein.
E133	SlfCsmpStart	Start der Eigenverbrauchsoptimierung
E134	SlfCsmpStop	Stopp der Eigenverbrauchsoptimierung
E135	SlfCsmpChrgOnly	Batterie wird bei aktiver Eigenverbrauchsoptimierung ausschließlich geladen.
E136	SLfCsmpBatMnt	Voll- oder Ausgleichsladung bei aktiver Eigenverbrauchsoptimierung
E137	SlfCsmpNormal	Rückkehr in die Eigenverbrauchsoptimierung nach Abschluss einer Voll- oder Ausgleichsladung
E138	InvShutdown	Sunny Island schaltet sich aus.
E140	FedInOn	Sollwertvorgabe aktiviert
E141	FedInOff	Sollwertvorgabe deaktiviert

9.3.2 Kategorie Batterie (2xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E202	BmsNewBat	(Teil-)Rücksetzen Batteriemanagement wegen neuer Batterie
E203	BmsFloat	Zustandswechsel vom Batterieladealgorythmus zur Erhaltungsladung
E204	BmsBoost	Zustandswechsel vom Batterieladealgorythmus zur Schnell-Ladung
E205	BmsFull	Zustandswechsel vom Batterieladealgorythmus zur Voll-Ladung
E206	BmsSilent	Zustandswechsel in den Silent-Mode
E207	BmsEqual	Zustandswechsel vom Batterieladealgorythmus zur Ausgleichsladung
E224	BMS20PReCal	20 %-Rekalibrierung wird durchgeführt.

9.3.3 Kategorie Generator (4xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E401	GnAutoStart	Automatischer Generatorstart, z. B. durch ladezustandsabhängige Generatoranforderung
E402	GnAutoStop	Automatischer Generatorstopp
E403	GnManStart	Manueller Generatorstart
E404	GnManStop	Manueller Generatorstopp
E405	GnManAck	Manuelle Fehlerquittierung Generatorfehler
E406	GnDmdSrc	Generatoranforderung
E407	GnCurCtlStr	Stromgeregelter Generatorbetrieb ist gestartet.
E408	GnCurCtlStp	Stromgeregelter Generatorbetrieb ist gestoppt.

9.3.4 Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E501	GdSocOn	Netzanforderung durch niedrigen Ladezustand der Batterie
E502	GdSocOff	Netzfreigabe durch ausreichenden Batterieladezustand
E503	GdPwrOn	Netzanforderung durch Überschreiten der Leistungsgrenze
E504	GdPwrOff	Netzfreigabe durch Unterschreiten der Leistungsgrenze
E505	GdManOn	Manuelle Netzanforderung
E506	GdManOff	Manuelle Netzfreigabe

9.3.5 Kategorie Relais (6xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E601	Rly1Off	Multifunktionsrelais 1 ist abgefallen.
E602	Rly1On	Multifunktionsrelais 1 ist angezogen.
E603	Rly1Slv1Off	Multifunktionsrelais 1 Slave 1 ist abgefallen.
E604	Rly1Slv1On	Multifunktionsrelais 1 Slave 1 ist angezogen.
E605	Rly1Slv2Off	Multifunktionsrelais 1 Slave 2 ist abgefallen.

Nr.	Name	Beschreibung
E606	Rly1Slv2On	Multifunktionsrelais 1 Slave 2 ist angezogen.
E609	TransferOff	Internes Transferrelais ist geöffnet.
E610	TransferOn	Internes Transferrelais ist geschlossen.
E611	TransferSlv1Off	Internes Transferrelais Slave 1 ist geöffnet.
E612	TransferSlv1On	Internes Transferrelais Slave 1 ist geschlossen.
E613	TransferSlv2Off	Internes Transferrelais Slave 2 ist geöffnet.
E614	TransferSlv2On	Internes Transferrelais Slave 2 ist geschlossen.
E617	Rly2Off	Multifunktionsrelais 2 ist abgefallen.
E618	Rly2On	Multifunktionsrelais 2 ist angezogen.
E619	Rly2Slv1Off	Multifunktionsrelais 2 Slave 1 ist abgefallen.
E620	Rly2Slv1On	Multifunktionsrelais 2 Slave 1 ist angezogen.
E621	Rly2Slv2Off	Multifunktionsrelais 2 Slave 2 ist abgefallen.
E622	Rly2Slv2On	Multifunktionsrelais 2 Slave 2 ist angezogen.
E625	DigInOff	Keine Spannung am Eingang **DigIn** (Low).
E626	DigInOn	Spannung am Eingang **DigIn** (High).

9.3.6 Kategorie System (7xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E705	PwrOn	Gerätestart
E706	DateSet	Datum oder Zeit ist geändert.
E707	NewSys	Neues System im QCG ist konfiguriert.
E708	Fw1Update	Teil 1 der Firmware ist aktualisiert.
E709	Fw2Update	Teil 2 der Firmware ist aktualisiert.
E710	ClstUpdate	Cluster-Firmware ist aktualisiert.
E711	CardInsert	SD-Karte ist gesteckt.
E712	ParaUpdate	Parametersatz von SD-Karte ist geladen.
E715	SRCOn	Sunny Remote Control ist aktiviert.
E716	PvDiscon	Trennung von nicht abregelbaren Wechselrichtern
E718	NoComMod1	Kommunikationsschnittstelle 1 ist falsch gesteckt oder fehlt.
E719	NoComMod2	Kommunikationsschnittstelle 2 ist falsch gesteckt oder fehlt.

9.3.7 Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx)

Nr.	Name	Beschreibung
E807	StartBox	Multicluster Box ist betriebsbereit.
E808	StopBox	Multicluster Box wurde deaktiviert.
E824	UpdFileComplete	Datei für Firmware-Update ist übertragen.
E825	UpdFileCrcOK	Datei für Firmware-Update ist in Ordnung.
E826	UpdFileCrcNOK	Datei für Firmware-Update ist beschädigt.
E851	Sic1Detect	Sunny Island Charger 1 wurde erkannt.
E852	Sic2Detect	Sunny Island Charger 2 wurde erkannt.
E853	Sic3Detect	Sunny Island Charger 3 wurde erkannt.
E854	Sic4Detect	Sunny Island Charger 4 wurde erkannt.

9.4 Protokollierte Warnmeldungen und Fehlermeldungen

9.4.1 Kategorie Sunny Island (1xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 109	InvTmpHi	3	Temperatur des Transformators im Master ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	• Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu warten, bis der Sunny Island abgekühlt ist und den Sunny Island neu starten. • Lüfter reinigen (siehe Kapitel 10.7 „Lüfter reinigen“, Seite 80). • Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.
W 110	InvTmpHiSlv1	1	Temperatur des Transformators im Slave 1 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	
W 111	InvTmpHiSlv2	1	Temperatur des Transformators im Slave 2 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	
F 113	InvTmpHi	3	Temperatur des Kühlkörpers im Master ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	• Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu warten, bis der Sunny Island abgekühlt ist und den Sunny Island neu starten. • Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung.
W 114	InvTmpHiSlv1	1	Temperatur des Kühlkörpers im Slave 1 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	
W 115	InvTmpHiSlv2	1	Temperatur des Kühlkörpers im Slave 2 ist durch Überlast oder Umgebungstemperatur zu hoch.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 117	AcCurLim	2	Leistung der Verbraucher ist für den Master zu hoch.	• Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu die Lüfter reinigen und den Sunny Island neu starten (siehe Kapitel 10.7 „Lüfter reinigen“, Seite 80). • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass kein Kurzschluss im System anliegt und die Leistung der Verbraucher nicht größer als die Leistung des Sunny Island ist. • ⚠ FACHKRAFT 3-phasige Verbraucher mit hohem Strombedarf beim Anlaufen (z. B. Motoren) mit einer Stern-Dreieck-Schaltung starten. • ⚠ FACHKRAFT Den Verbraucher mit sehr hoher Leistung möglichst direkt an den Generator anschließen. Dabei sicherstellen, dass der Generator nicht überlastet wird.
W 118	AcCurLimSlv1	1	Leistung der Verbraucher ist für den Slave 1 zu hoch.	
W 119	AcCurLimSlv2	1	Leistung der Verbraucher ist für den Slave 2 zu hoch.	
F 121	InvVtgHi	3	Am Anschluss **AC1** des Masters ist eine Überspannung aufgetreten.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten. • ⚠ FACHKRAFT Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Lasten den Verursacher der Überspannung finden.
W 122	InvVtgHiSlv1	1	Am Anschluss **AC1** des Slave 1 ist eine Überspannung aufgetreten.	
W 123	InvVtgHiSlv2	1	Am Anschluss **AC1** des Slave 2 ist eine Überspannung aufgetreten.	
F 129	InvFrqHi	3	Am Anschluss **AC1** des Masters ist eine zu hohe Frequenz aufgetreten.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten. • ⚠ FACHKRAFT Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Lasten den Verursacher der zu hohen Frequenz finden.
W 130	InvFrqHiSlv1	1	Am Anschluss **AC1** des Slave 1 ist eine zu hohe Frequenz aufgetreten.	
W 131	InvFrqHiSlv2	1	Am Anschluss **AC1** des Slave 2 ist eine zu hohe Frequenz aufgetreten.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 133	InvFrqLo	3	Am Anschluss **AC1** des Masters ist eine zu niedrige Frequenz aufgetreten.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten. • ⚠ FACHKRAFT Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Verbraucher den Verursacher der zu niedrigen Frequenz finden.
W 134	InvFrqLoSlv1	1	Am Anschluss **AC1** des Slave 1 ist eine zu niedrige Frequenz aufgetreten.	
W 135	InvFrqLoSlv2	1	Am Anschluss **AC1** des Slave 2 ist eine zu niedrige Frequenz aufgetreten.	
W 137	Derate	1	Der Master reduziert den Batterieladestrom wegen zu hoher Temperatur im Sunny Island.	• Lüfter reinigen (siehe Kapitel 10.7 „Lüfter reinigen“, Seite 80). • Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung. • ⚠ FACHKRAFT Wenn der Sunny Island die Leistung öfter reduziert, Leistung durch Tausch gegen leistungsstärkere Sunny Island oder durch zusätzliche Sunny Island erhöhen.
W 138	DerateSlv1	1	Slave 1 reduziert den Batterieladestrom wegen zu hoher Temperatur im Sunny Island.	
W 139	DerateSlv2	1	Slave 2 reduziert den Batterieladestrom wegen zu hoher Temperatur im Sunny Island.	
F 141	InvVtgLo	2	Spannung am Anschluss **AC1** des Masters ist durch AC-Quellen im System zu niedrig.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und den Sunny Island neu starten. • ⚠ FACHKRAFT Durch Messung und schrittweises Zuschalten der AC-Quellen und Lasten den Verursacher der zu niedrigen Spannung finden.
W 142	InvVtgLoSlv1	1	Spannung am Anschluss **AC1** des Slave 1 ist durch AC-Quellen im System zu niedrig.	
W 143	InvVtgLoSlv2	1	Spannung am Anschluss **AC1** des Slave 2 ist durch AC-Quellen im System zu niedrig.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 158	VtgOnAC1Det	2	Master hat eine ungewollte Spannung am Anschluss **AC1** gemessen.	Möglicherweise brückt ein Bypass-Schalter das interne Transferrelais. • Sicherstellen, dass der Bypass-Schalter in der Stellung für den Betrieb mit Sunny Island ist. • **⚠ FACHKRAFT** Sicherstellen, dass der Sunny Island funktionsfähig ist. Dazu alle AC-Quellen und Verbraucher vom Sunny Island trennen und Sunny Island neu starten. Möglicherweise wurde eine Spannungsquelle (z. B. Generator) an den Anschluss **AC1** angeschlossen. • **⚠ FACHKRAFT** Spannungsquelle vom Anschluss **AC1** abklemmen und an den Anschluss **AC2** anschließen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island).
W 159	VtgOnAC1DetSlv1	1	Slave 1 hat eine ungewollte Spannung am Anschluss **AC1** gemessen.	
W 160	VtgOnAC1DetSlv2	1	Slave 2 hat eine ungewollte Spannung am Anschluss **AC1** gemessen.	
F 162	OvrCurDet	2	Durch den Anschluss **DC** am Master fließt zu viel Strom.	• Leistung der Verbraucher reduzieren.
W 163	OvrCurDetSlv1	1	Durch den Anschluss **DC** am Slave 1 fließt zu viel Strom.	
W 164	OvrCurDetSlv2	1	Durch den Anschluss **DC** am Slave 2 fließt zu viel Strom.	
F 166	Overload5min	3	5 Minuten Überlastfähigkeit des Masters wurde überschritten.	• Leistung der Verbraucher reduzieren.
W 167	Overload5minSlv1	1	5 Minuten Überlastfähigkeit des Slave 1 wurde überschritten.	
W 168	Overload5minSlv2	1	5 Minuten Überlastfähigkeit des Slave 2 wurde überschritten.	
F 169	Overload30min	3	30 Minuten Überlastfähigkeit des Masters wurde überschritten.	• Leistung der Verbraucher reduzieren.
W 170	Overload30minSlv1	1	30 Minuten Überlastfähigkeit des Slave 1 wurde überschritten.	
W 171	Overload30minSlv2	1	30 Minuten Überlastfähigkeit des Slave 2 wurde überschritten.	
F 172	Overload	3	Überlastfähigkeit des Masters wurde überschritten.	• Leistung der Verbraucher reduzieren.
W 173	OverloadSlv1	1	Überlastfähigkeit des Slave 1 wurde überschritten.	
W 174	OverloadSlv2	1	Überlastfähigkeit des Slave 2 wurde überschritten.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 175	StopSlvError	2	Ein Slave hat sich abgeschaltet	• SMA Service Line kontaktieren.

9.4.2 Kategorie Batterie (2xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 201	VBATMAX	2	Batteriespannung am Master ist über dem zulässigen Messbereich.	• Prüfen, ob Wert des Parameters **120.02 BatVtg** über 65,0 V liegt. Wenn Wert über 65,0 V liegt, Einstellungen der DC-Quellen prüfen und sicherstellen, dass die Batteriekapazität ausreichend ist. Dazu die technischen Daten zur Batterie am Anschluss **DC** beachten (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass DC-Quellen korrekt angeschlossen und konfiguriert sind.
W 202	VBATMAXSL1	1	Batteriespannung am Slave 1 ist über dem zulässigen Messbereich.	
W 203	VBATMAXSL2	1	Batteriespannung am Slave 2 ist über dem zulässigen Messbereich.	
F 206	BatTmpHi	3	Temperatur der Batterie ist zu hoch.	• Warten, bis Batterie abgekühlt ist. Tipp: Batterie vor Temperaturen über 25 °C schützen. Dadurch vermeiden Sie eine schnelle Alterung der Batterie. • ⚠ FACHKRAFT Prüfen, ob Batterietemperatursensor bei 20 °C bis 25 °C einen Widerstand von ca. 2.000 Ω hat. Wenn Widerstand stark davon abweicht, Sensor austauschen.
F 208	BatVtgHi	3	Batteriespannung ist höher als Ladesollspannung.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen korrekt eingestellt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle SMA Wechselrichter auf den Länderdatensatz für Inselnetzbetrieb gestellt sind.
W 209	BatVtgWrnHi	1	Batteriespannung ist zu hoch und wurde nicht vom Sunny Island erzeugt.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen korrekt eingestellt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle SMA Wechselrichter auf den Länderdatensatz für Inselnetzbetrieb gestellt sind.
W 210	BatVtgHiWarn	1	Batteriespannung ist vorübergehend zu hoch.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen korrekt eingestellt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle SMA Wechselrichter auf den Länderdatensatz für Inselnetzbetrieb gestellt sind.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 211	BatTmpLoWarn	1	Temperatur der Batterie ist zu niedrig.	• Sicherstellen, dass der Batterieraum ausreichend warm ist.
W 212	BatTmpHiWarn	1	Temperatur der Batterie ist zu hoch.	• Warten, bis Batterie abgekühlt ist. Tipp: Batterie vor Temperaturen über 25 °C schützen. Dadurch vermeiden Sie eine schnelle Alterung der Batterie.
F 213	BatVtgLow	3	Batteriespannung ist zu niedrig.	• ⚠ FACHKRAFT Batterie im Notladebetrieb oder mit einem externen Batterielader laden (siehe Kapitel 9.6 „Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden“, Seite 73). • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass DC-Verbraucher bei einem niedrigen Ladezustand der Batterie über ein Lastabwurfschütz abgeworfen werden.
W 220	BatSOH70Warn	1	Verfügbare Batteriekapazität ist kleiner als 70 %.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Fehlermeldung plausibel ist und Batterie bei Bedarf tauschen.
F 221	InvalidBatType	4	Externes Batteriemanagement erkannt, obwohl kein externes Energiemanagement eingestellt wurde.	• ⚠ FACHKRAFT QCG starten und neues System mit externem Energiemanagement einstellen (z. B. System mit Lithium-Ionen-Batterie).
W 222	CheckBat	1	Die 20 %-Rekalibrierung ergab einen Sprung größer als 10 %.	• Batterie kontrollieren.

9.4.3 Kategorie Generator oder öffentliches Stromnetz (3xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 309	RlyProtect	1	Internes Transferrelais des Masters wurde mit zu viel Strom belastet.	• Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung. • ⚠ FACHKRAFT Den Verbraucher mit sehr hoher Leistung möglichst direkt an den Generator oder das öffentliche Stromnetz anschließen. Dabei sicherstellen, dass der Generator nicht überlastet wird. • ⚠ FACHKRAFT Bei Inselnetzsystemen sicherstellen, dass die Länderdatensätze der SMA Wechselrichter auf Inselnetzbetrieb gestellt sind (siehe Installationsanleitungen der SMA Wechselrichter).
W 310	RlyProtectSlv1	1	Internes Transferrelais des Slave 1 wurde mit zu viel Strom belastet.	
W 311	RlyProtectSlv2	1	Internes Transferrelais des Slave 2 wurde mit zu viel Strom belastet.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 314	ExtVtgLoss	2	Spannung und/oder Frequenz des Generators oder des Ersatzstromnetzes liegen außerhalb des eingestellten Bereichs.	**Abhilfe bei einem Generator:** • ⚠ FACHKRAFT Grenzwerte für Frequenz und/oder Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). Dazu Messwerte **134.02 ExtVtg** und **134.04 ExtFrq** im laufenden Betrieb beobachten und auswerten. • ⚠ FACHKRAFT Generatorspannung und/oder Generatorfrequenz anpassen. **Abhilfe bei Ersatzstromnetz:** • Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 315	ExtVtgLo	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Masters ist zu niedrig.	**Abhilfe bei einem Generator:** • ⚠ FACHKRAFT Grenzwerte für Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). Dazu Messwerte **134.02 ExtVtg** im laufenden Betrieb beobachten und auswerten. • ⚠ FACHKRAFT Wenn möglich, Spannung des Generators anpassen. **Abhilfe bei Ersatzstromnetz:** • Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 316	ExtVtgLoSlv1	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Slave 1 ist zu niedrig.	
W 317	ExtVtgLoSlv2	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Slave 2 ist zu niedrig.	
W 319	ExtVtgHi	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Masters ist zu hoch.	
W 320	ExtVtgHiSlv1	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Slave 1 ist zu hoch.	
W 321	ExtVtgHiSlv2	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Slave 2 ist zu hoch.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 323	ExtFrqLo	1	Frequenz am Anschluss **AC2** des Masters ist zu niedrig.	**Abhilfe bei einem Generator:** • Möglicherweise wird der Generator überlastet. Gesamtleistung der Verbraucher durch zeitlich versetzte Nutzung reduzieren. • ⚠ FACHKRAFT Grenzwerte für Generatorfrequenz am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). Dazu Messwerte **134.04 ExtFrq** im laufenden Betrieb beobachten und auswerten. • ⚠ FACHKRAFT Frequenz der externen Energiequelle anpassen. **Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:** • Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 324	ExtFrqLoSlv1	1	Frequenz am Anschluss **AC2** des Slave 1 ist zu niedrig.	
W 325	ExtFrqLoSlv2	1	Frequenz am Anschluss **AC2** des Slave 2 ist zu niedrig.	
W 327	ExtFrqHi	1	Frequenz am Anschluss **AC2** des Masters ist zu hoch.	
W 328	ExtFrqHiSlv1	1	Frequenz am Anschluss **AC2** des Slave 1 ist zu hoch.	
W 329	ExtFrqHiSlv2	1	Frequenz am Anschluss **AC2** des Slave 2 ist zu hoch.	
W 331	AntiIsl	1	Ungewolltes Inselnetz liegt am Anschluss **AC2** des Masters an.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Adern am Anschluss **AC2** fest angeschlossen sind und die Leiter in den Klemmen frei von Isolierung sind. **Abhilfe bei einem Generator:** Möglicherweise ist ein Schütz zwischen Generator und Sunny Island die Ursache. • ⚠ FACHKRAFT Steuerung des Schützes über ein Multifunktionsrelais eines Sunny Island realisieren. Dazu den Parameter des Multifunktionsrelais, z. B. **241.01 Rly1Op**, auf AutoGn stellen. • ⚠ FACHKRAFT Den Parameter **234.20 GdAiSns** auf eine geringere Empfindlichkeit stellen. **Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:** • SMA Service Line kontaktieren.
W 332	AntiIslSlv1	1	Ungewolltes Inselnetz liegt am Anschluss **AC2** des Slave 1 an.	
W 333	AntiIslSlv2	1	Ungewolltes Inselnetz liegt am Anschluss **AC2** des Slave 2 an.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 335	ExtVtgRdtErr	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Masters ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte (redundante Messung).	**Abhilfe bei einem Generator:** • ⚠ FACHKRAFT Grenzwerte für Spannung des Generators am Sunny Island anpassen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). Dazu Messwerte **134.02 ExtVtg** im laufenden Betrieb beobachten und auswerten. • ⚠ FACHKRAFT Wenn möglich, Spannung des Generators anpassen. **Abhilfe bei öffentlichem Stromnetz:** • Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 336	ExtVtgRdtErrSlv1	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Slave 1 ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte (redundante Messung).	
W 337	ExtVtgRdtErrSlv2	1	Spannung am Anschluss **AC2** des Slave 2 ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte (redundante Messung).	
W 339	ExtVtgIncPro	1	Spannungssteigerungsschutz	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Leiterquerschnitt der AC-Kabel korrekt ausgelegt ist.
W 340	ExtVtgIncProSlv1	1		
W 341	ExtVtgIncProSlv2	1		
W 343	AcVtglim	1	Master trennt sich von der externen Energiequelle, weil die Spannung am Anschluss **AC2** zu hoch oder die Batteriespannung zu niedrig ist.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 344	AcVtglimSlv1	1	Slave 1 trennt sich von der externen Energiequelle, weil die Spannung am Anschluss **AC2** zu hoch oder die Batteriespannung zu niedrig ist.	
W 345	AcVtglimSlv2	1	Slave 2 trennt sich von der externen Energiequelle, weil die Spannung am Anschluss **AC2** zu hoch oder die Batteriespannung zu niedrig ist.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 347	ExtOverload	1	Master trennt sich vom öffentlichen Stromnetz wegen Phasenausfall/ Überlast am Anschluss **AC2**.	• Gesamtleistung der Verbraucher reduzieren, z. B. durch zeitlich versetzte Nutzung. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass kein Kurzschluss am Anschluss **AC2** anliegt.
W 348	ExtOverloadSlv1	1	Slave 1 trennt sich vom öffentlichen Stromnetz wegen Phasenausfall/ Überlast am Anschluss **AC2**.	
W 349	ExtOverloadSlv2	1	Slave 2 trennt sich vom öffentlichen Stromnetz wegen Phasenausfall/ Überlast am Anschluss **AC2**.	
W 351	ExtScirDet	1	Kurzschluss liegt am Anschluss **AC2** des Masters an.	• ⚠ FACHKRAFT Kurzschluss beseitigen.
W 352	ExtScirDetSlv1	1	Kurzschluss liegt am Anschluss **AC2** des Slave 1 an.	
W 353	ExtScirDetSlv2	1	Kurzschluss liegt am Anschluss **AC2** des Slave 2 an.	
W 355	PhsAngErr	1	Zuordnung der Außenleiter der externen Energiequelle zu den Anschlüssen **AC2** der Sunny Island ergibt kein rechtes Drehfeld.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass Master an L1, Slave 1 an L2 und Slave 2 an L3 angeschlossen sind.
F 365	VAcExtPhsFail	3	Phasen der gemessenen AC-Spannung an den Anschlüssen **VExt** und **AC2** stimmen nicht überein.	⚠ FACHKRAFT • Sicherstellen, dass Neutralleiter und Außenleiter am Anschluss **ExtVtg** korrekt angeschlossen sind. • Sicherstellen, dass Neutralleiter und Außenleiter am Anschluss **AC2** korrekt angeschlossen sind. • Sicherstellen, dass die Anschlüsse **ExtVtg** und **AC2** mit der gleichen Phase verbunden sind.
F 366	HotAcBus	3	Bei geöffnetem Kuppelschalter liegt AC-Spannung einer unbekannten Quelle am Anschluss **AC2** an.	⚠ FACHKRAFT • Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist. • Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 367	ExtCtcNotOpen	3	Kuppelschalter öffnet nicht.	⚠ FACHKRAFT • Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist. • Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist. • Sicherstellen, dass der Rückmeldekontakt korrekt angeschlossen ist.
F 368	NRelNotOpen	3	Neutralleiter-Relais des Masters öffnet nicht.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 369	NRelNotOpenSlv1	1	Neutralleiter-Relais des Slave 1 öffnet nicht.	
W 370	NRelNotOpenSlv2	1	Neutralleiter-Relais des Slave 2 öffnet nicht.	
W 372	VtgFrqRatio	1	Trennung vom öffentlichen Stromnetz oder Generator wegen Verletzung des Spannungs-Frequenz-Verhältnis am Master	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 373	VtgFrqRatioSlv1	1	Trennung vom öffentlichen Stromnetz oder Generator wegen Verletzung des Spannungs-Frequenz-Verhältnis am Slave 1	
W 374	VtgFrqRatioSlv2	1	Trennung vom öffentlichen Stromnetz oder Generator wegen Verletzung des Spannungs-Frequenz-Verhältnis am Slave 2	
W 380	VAcExtPhsFailS1	1	Phasen der gemessenen AC-Spannung an den Anschlüssen **VExt** und **AC2** stimmen nicht überein.	⚠ FACHKRAFT • Sicherstellen, dass Neutralleiter und Außenleiter am Anschluss **ExtVtg** korrekt angeschlossen sind. • Sicherstellen, dass Neutralleiter und Außenleiter am Anschluss **AC2** korrekt angeschlossen sind. • Sicherstellen, dass die Anschlüsse **ExtVtg** und **AC2** mit der gleichen Phase verbunden sind.
W 381	VAcExtPhsFailS2	1		
W 383	HotAcBusSlv1	1	Bei geöffnetem Kuppelschalter liegt AC-Spannung einer unbekannten Quelle am Anschluss **AC2** an.	⚠ FACHKRAFT • Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Kuppelschalters korrekt ist. • Sicherstellen, dass Kuppelschalter korrekt verdrahtet ist.
W 384	HotAcBusSlv2	1		

9.4.4 Kategorie Generator (4xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 401	GnRevPwrProt	1	AC-Quellen im System treiben den Generator an. Die Rückleistung in den Generator wurde zu lange überschritten.	• Generatoranforderung an die Eigenschaften der AC-Quellen im System und der Verbraucher anpassen, z. B. bei PV-Wechselrichtern den Generator bevorzugt nachts anfordern. • ⚠ FACHKRAFT Wenn der Generator Rückleistung aufnehmen kann, Einstellungen für Rückleistung anpassen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island)
W 402	GnFailLock	1	Die Aufschaltung des Generators ist durch zu viele abgebrochene Startvorgänge gesperrt.	⚠ FACHKRAFT • Sicherstellen, dass die Ansteuerung des Generators funktioniert, Generator startet und eine konstante und stabile Generatorspannung am Anschluss **AC2** anliegt. • Um Aufschaltung des Generators wieder zu ermöglichen, Generatorfehler quittieren (siehe Kapitel 9.2 „Fehler quittieren“, Seite 42). ⚠ FACHKRAFT Möglicherweise ist die Warmlaufzeit **234.12 GnWarmTm** zu kurz eingestellt und der Generator konnte keine gültige Spannung bereitstellen. • Sicherstellen, dass Warmlaufzeit für den Generator passend eingestellt ist (siehe Installationsanleitung des Sunny Island).

9.4.5 Kategorie öffentliches Stromnetz (5xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 505	GdCurNomExceed	1	Einspeisestrom des Masters ist größer als **232.04 GdCurNom**.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 506	GdCurNomExcSlv1	1	Einspeisestrom des Slave 1 ist größer als **232.04 GdCurNom**.	
W 507	GdCurNomExcSlv2	1	Einspeisestrom des Slave 2 ist größer als **232.04 GdCurNom**.	

9.4.6 Kategorie Relais (6xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 605	TransfNotOpn	4	Internes Transferrelais im Master öffnet nicht.	Möglicherweise brückt ein Bypass-Schalter das interne Transferrelais. • Sicherstellen, dass der Bypass-Schalter in der Stellung für den Betrieb mit Sunny Island ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Anschlüsse **AC1** und **AC2** nicht gebrückt sind.
W 606	TransfNotOpnSL1	1	Internes Transferrelais im Slave 1 öffnet nicht.	
W 607	TransfNotOpnSL2	1	Internes Transferrelais im Slave 2 öffnet nicht.	

9.4.7 Kategorie System (7xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 702	RsDsp	5	Signalprozessor hat einen Reset durchgeführt.	• SMA Service Line kontaktieren.
F 703	TimeOut	2	Zeit wurde bei Ausführung einer Aufgabe überschritten.	• SMA Service Line kontaktieren.
F 704	Calib	4	System hat sich nicht kalibriert.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 705	TimeOut	1	Watchdog des Signalprozessors vom Master wurde ausgelöst.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
F 706	TimeOut	4	Watchdog des Signalprozessors vom Master wurde mehrfach ausgelöst.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 707	TimeOutSlv1	1	Watchdog des Signalprozessors vom Slave 1 wurde mehrfach ausgelöst.	
W 708	TimeOutSlv2	1	Watchdog des Signalprozessors vom Slave 2 wurde mehrfach ausgelöst.	
F 710	AutoStrCnt	4	Autostart-Zähler ist mehrfach hintereinander abgelaufen.	• ⚠ **FACHKRAFT** Anstehende und eingetragene Warnungen und Fehler auslesen und Ursachen beseitigen. • Sicherstellen, dass der Parameter **250.01 AutoStr** auf **3** eingestellt ist.
W 713	TimeOut	1	Watchdog des Betriebsführungsrechners wurde ausgelöst.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
F 716	VBATMIN	2	Gemessene Batteriespannung am Master ist unterhalb des zulässigen Messbereichs.	• DC-Verbraucher abschalten und Batterie laden. Möglicherweise ist die nutzbare Batteriekapazität zu klein, z. B. durch Alterung. Wenn ein Verbraucher mit einer großen Leistung zuschaltet, bricht die Batteriespannung ein. • ⚠ **FACHKRAFT** Wenn DC-Verbraucher im System installiert sind, Lastabwurf für DC-Verbraucher installieren. • ⚠ **FACHKRAFT** Sicherstellen, dass alle Batteriezellen funktionsfähig sind.
W 717	VBATMINSL1	1	Gemessene Batteriespannung am Slave 1 ist unterhalb des zulässigen Messbereichs.	
W 718	VBATMINSL2	1	Gemessene Batteriespannung am Slave 2 ist unterhalb des zulässigen Messbereichs.	
F 720	InvTmpSns	4	Temperatursensor am Transformator des Masters ist defekt.	• SMA Service Line kontaktieren.
F 721	InvTmpSns	4	Temperatursensor am Kühlkörper des Masters ist defekt.	• SMA Service Line kontaktieren.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 722	BatTmpSnsShort	1	Kurzschluss des Batterietemperatursensors	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Batterietemperatursensor korrekt angeschlossen ist (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). • SMA Service Line kontaktieren.
W 723	BatTmpSnsOpn	1	Kabelbruch im Batterietemperatursensor	
W 724	AutoStrCntSlv1	1	Maximale Anzahl an Autostarts des Slave 1 wurde erreicht.	• ⚠ FACHKRAFT Anstehende und eingetragene Warnungen und Fehler auslesen und Ursachen beseitigen. • Sicherstellen, dass der Parameter **250.01 AutoStr** auf **3** eingestellt ist.
W 725	AutoStrCntSlv2	1	Maximale Anzahl an Autostarts des Slave 2 wurde erreicht.	
F 731	ClstConfig	4	Konfiguration des Clusters ist nicht korrekt.	• ⚠ FACHKRAFT Adressierung der Slaves im Cluster ändern (siehe Kapitel 9.7, Seite 75)
F 732	ClstAdress	4	Fehler in der Adressvergabe der Sunny Island im Cluster.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist. • ⚠ FACHKRAFT Adressierung der Sunny Island im Cluster neu einstellen (siehe Kapitel 9.7, Seite 75).
F 733	MstrLoss	4	Kommunikation zum Master ist unterbrochen.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.
W 734	Slv1Loss	1	Kommunikation vom Master zum Slave 1 ist unterbrochen.	
W 735	Slv2Loss	1	Kommunikation vom Master zum Slave 2 ist unterbrochen.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 738	GnSynLoss	1	Synchronisation auf den Generator oder das Ersatzstromnetz ist nicht erfolgt.	• Bei einem Generator sicherstellen, dass der Generator gestartet werden kann. Möglicherweise ist nicht ausreichend Treibstoff vorhanden. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass eine konstante und stabile Spannung am Anschluss **AC2** anliegt. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Grenzwerte für die Spannung der externen Energiequelle passend eingestellt sind.
F 739	SPICom	3	Geräteinterne Kommunikation des Masters ist gestört.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 740	SPIComSlv1	1	Geräteinterne Kommunikation des Slave 1 ist gestört.	
W 741	SPIComSlv2	1	Geräteinterne Kommunikation des Slave 2 ist gestört.	
F 743	CANCom	3	Geräteinterne CAN-Kommunikation des Masters ist gestört.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Abschlusswiderstände im Kommunikationsbus gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • SMA Service Line kontaktieren.
W 744	CANComSlv1	1	Geräteinterne CAN-Kommunikation des Slave 1 ist gestört.	
W 745	CANComSlv2	1	Geräteinterne CAN-Kommunikation des Slave 2 ist gestört.	
W 747	InvTmpSnsSlv1	1	Temperatursensor am Transformator des Slave 1 ist defekt.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 748	InvTmpSnsSlv2	1	Temperatursensor am Transformator des Slave 2 ist defekt.	
W 750	InvTmpSnsSlv1	1	Temperatursensor des Kühlkörpers im Slave 1 ist defekt.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 751	InvTmpSnsSlv2	1	Temperatursensor des Kühlkörpers im Slave 2 ist defekt.	
W 753	DateInvalid	1	Systemzeit ist ungültig.	• Den Parameter **250.02 Dt** wählen und Datum einstellen. Den Parameter **250.03 Tm** wählen und Uhrzeit einstellen.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 754	BoxCom	2	Kommunikation mit Multicluster Box ist unterbrochen.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.
W 755	LoBatMod1	1	Battery Protection-Mode schützt Batterie. Stufe 1 ist aktiv.	• Verbraucher ausschalten, Generator starten, Sunny Island starten und Batterie laden.
W 756	LoBatMod2	1	Battery Protection-Mode schützt Batterie. Stufe 2 ist aktiv.	
W 757	LoBatMod3	1	Battery Protection-Mode schützt Batterie. Stufe 3 ist aktiv.	
F 758	McNoVtg	2	Spannung des Main Clusters kann am Master nicht gemessen werden.	• Sicherstellen, dass alle Leitungsschutzschalter der Sunny Island in der Multicluster Box geschlossen sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Verkabelung am Anschluss **AC1** korrekt installiert ist.
W 759	McNoVtgSv1	1	Spannung des Main Clusters kann am Slave 1 nicht gemessen werden.	
W 760	McNoVtgSlv2	1	Spannung des Main Clusters kann am Slave 2 nicht gemessen werden.	
F 781	SlvError	4	Fehler an einem Slave im Main Cluster, der zum Stopp des Systems führt.	• ⚠ FACHKRAFT Anstehende und eingetragene Warnungen und Fehler auslesen und Ursachen beseitigen.
F 782	AIVtgMonFail	4	Überwachung des öffentlichen Stromnetzes ist ausgefallen.	• SMA Service Line kontaktieren.
F 783	CANCom	2	Synchronisation im Cluster ist am Master gestört.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass der Kommunikationsbus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen ist.
W 784	CANComSlv1	1	Synchronisation im Cluster ist am Slave 1 gestört.	
W 785	CANComSlv2	1	Synchronisation im Cluster ist am Slave 2 gestört.	

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 787	VcoreFail	3	Geräteinterne Spannung im Master ist außerhalb der Toleranzgrenze.	• SMA Service Line kontaktieren.
F 788	VcoreFailSlv1	3	Geräteinterne Spannung im Slave 1 ist außerhalb der Toleranzgrenze.	
F 789	VcoreFailSlv2	3	Geräteinterne Spannung im Slave 2 ist außerhalb der Toleranzgrenze.	
W 791	RsDspSlv1	1	Signalprozessor hat einen Reset durchgeführt.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 792	RsDspSlv2	1		
W 793	TimeOutDspSlv1	1	Zeit wurde bei Ausführung einer Aufgabe überschritten.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 794	imeOutDspSlv2	1		
W 797	AiVtgMonFailSlv1	1	Überwachung des öffentlichen Stromnetzes ist ausgefallen.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 798	AiVtgMonFailSlv2	1		

9.4.8 Kategorie externe Geräte und Komponenten (8xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
F 801	Box	4	Plausibilitätsüberprüfung der Schütze in der Multicluster Box ist fehlgeschlagen.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 805	BoxNoGn	1	Betrieb mit Generator ist nicht möglich.	• ⚠ FACHKRAFT Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu alle Verbraucher, AC-Quellen, Generator und DC-Quellen ausschalten. Lasttrennschalter der BatFuse öffnen. 10 Minuten warten und Inselnetzsystem in Betrieb nehmen. Dabei mit der Zuschaltung des Generators warten, bis alle AC-Quellen im Inselnetz einspeisen und Verbraucher zugeschaltet sind. • SMA Service Line kontaktieren.
F 806	BoxType	4	Konfiguration der Sunny Island passt nicht zur Multicluster Box.	• ⚠ FACHKRAFT Prüfen, ob Wert des Parameters **250.23 Box** zur Multicluster Box passt. Wenn der Wert nicht passt, QCG neu starten (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). • SMA Service Line kontaktieren.
W 807	BoxGdVtg	1	Spannung der externen Energiequelle liegt nicht innerhalb der gültigen Grenzwerte für Zuschaltung.	• Fehler quittieren (siehe Kapitel 9.2, Seite 42). • SMA Service Line kontaktieren.
F 809	BoxNoLod	4	In der Multicluster Box funktioniert Lastabwurfschütz **Q5** nicht korrekt.	• Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten und neu starten. Möglicherweise ist die Konfiguration nicht korrekt. • ⚠ FACHKRAFT QCG starten und Multicluster-Betrieb neu konfigurieren (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). • SMA Service Line kontaktieren.
F 810	Box15V	4	15 V-Spannungsversorgung in der Multicluster Box ist defekt.	• SMA Service Line kontaktieren.
F 811	Box24V	4	24 V-Spannungsversorgung in der Multicluster Box ist defekt.	• SMA Service Line kontaktieren.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 815	BoxQ5	1	In der Multicluster Box funktioniert Schütz **Q5** nicht korrekt.	• Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten und neu starten.
F 816	BoxQ7	2	In der Multicluster Box funktioniert Schütz **Q7** nicht korrekt.	Möglicherweise ist die Konfiguration nicht korrekt. • ⚠ FACHKRAFT QCG starten und Multicluster-Betrieb neu konfigurieren (siehe Installationsanleitung des Sunny Island). • SMA Service Line kontaktieren.
F 818	BoxPhsFail	4	Eine Phase eines Sunny Island fehlt.	• Sicherstellen, dass alle Leitungsschutzschalter der Sunny Island in der Multicluster Box geschlossen sind. • Inselnetzsystem zurücksetzen. Dazu Inselnetzsystem ausschalten und neu starten. • ⚠ FACHKRAFT Fehlende Phase suchen und Fehler beseitigen. Dazu bei angeschlossenen Verbrauchern jeweils zwischen den jeweiligen Außenleitern und zwischen den Außenleitern und den Neutralleitern die AC-Spannung messen. Wenn eine AC-Spannung mehr als ±10 % von der Nennspannung abweicht, fehlt die dazugehörige Phase.
W 824	BoxQ4Overload	1	Multicluster Box meldet Fehler am Schütz Q4	• SMA Service Line kontaktieren.
W 840	eHZ1ComFail	1	Fehlerhafte Kommunikation der Meter Box mit dem Einspeise- und Netzbezugszähler	• Sicherstellen, dass der Auslesekopf korrekt montiert ist. • Sicherstellen, dass der Auslesekopf korrekt angeschlossen ist.
W 841	eHZ2ComFail	1	Fehlerhafte Kommunikation der Meter Box mit dem PV-Erzeugungszähler	
W 842	ComBoxFail	1	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Sunny Island und Meter Box	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Datenkabel korrekt installiert sind.
W 843	ComBoxWD	1	Watchdog der Meter Box hat ausgelöst.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 844	eHZ1ProtFail	1	Datenprotokoll des Einspeise- und Netzbezugszähler ist unbekannt.	• SMA Service Line kontaktieren.
W 845	eHZ2ProtFail	1	Datenprotokoll des PV-Erzeugungszähler ist unbekannt.	
W 846	eHzInFail	1	Ausleseköpfe sind vertauscht.	• Anschluss der Ausleseköpfe tauschen.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 847	ComHMFaill	1	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Sunny Island und Sunny Home Manager	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Datenkabel korrekt installiert sind. • Sicherstellen, dass der Parameter **250.06 ComBaud** auf **115k** Bd eingestellt ist.
W 851	Sic1BatShort	1	Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 1 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss **DC** des Sunny Island Charger angeschlossen ist. • ⚠ FACHKRAFT PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.
W 852	Sic1BatVtgHi	1	Batteriespannung am Sunny Island Charger 1 ist zu hoch.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind. • System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.
W 853	Sic1PvVtgHi	1	PV-Spannung am Sunny Island Charger 1 ist zu hoch.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 854	Sic1PvVtgLo	1	Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 1 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 855	Sic1TmpLo	1	Sunny Island Charger 1 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).
W 856	Sic1TmpHI	1	Sunny Island Charger 1 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 857	Sic1ComLoss	1	Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 1 liegt mehr als 24 h zurück.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.
W 861	Sic2BatShort	1	Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 2 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss **DC** des Sunny Island Charger angeschlossen ist. • ⚠ FACHKRAFT PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.
W 862	Sic2BatVtgHi	1	Batteriespannung am Sunny Island Charger 2 ist zu hoch.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind. • System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.
W 863	Sic2PvVtgHi	1	PV-Spannung am Sunny Island Charger 2 ist zu hoch.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 864	Sic2PvVtgLo	1	Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 2 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 865	Sic2TmpLo	1	Sunny Island Charger 2 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 866	Sic2TmpHI	1	Sunny Island Charger 2 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).
W 867	Sic2ComLoss	1	Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 2 liegt mehr als 24 h zurück.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.
W 871	Sic2BatShort	1	Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 2 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss **DC** des Sunny Island Charger angeschlossen ist. • ⚠ FACHKRAFT PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.
W 872	Sic3BatVtgHi	1	Batteriespannung am Sunny Island Charger 3 ist zu hoch.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind. • System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.
W 873	Sic3PvVtgHi	1	PV-Spannung am Sunny Island Charger 3 ist zu hoch.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 874	Sic3PvVtgLo	1	Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 3 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 875	Sic3TmpLo	1	Sunny Island Charger 3 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).
W 876	Sic3TmpHI	1	Sunny Island Charger 3 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).
W 877	Sic3ComLoss	1	Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 3 liegt mehr als 24 h zurück.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.
W 881	Sic4BatShort	1	Anschluss der Batterie zum Sunny Island Charger 4 ist verpolt oder es liegt ein Kurzschluss an.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass Batterie korrekt am Anschluss **DC** des Sunny Island Charger angeschlossen ist. • ⚠ FACHKRAFT PV-Generator vom Sunny Island Charger abklemmen und System neu starten. Dadurch stellen Sie sicher, dass der PV-Generator nicht kurzgeschlossen ist.
W 882	Sic4BatVtgHi	1	Batteriespannung am Sunny Island Charger 4 ist zu hoch.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass alle DC-Quellen und DC-Verbraucher korrekt konfiguriert und angeschlossen sind. • System zurücksetzen. Dazu System ausschalten, 10 Minuten warten und neu starten.
W 883	Sic4PvVtgHi	1	PV-Spannung am Sunny Island Charger 4 ist zu hoch.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.

Nr.	Name	Stufe	Ursache	Abhilfe
W 884	Sic4PvVtgLo	1	Keine PV-Spannung liegt am Sunny Island Charger 4 an oder es liegt ein Kurzschluss an.	• Bei Bedarf SMA Service Line kontaktieren.
W 885	Sic4TmpLo	1	Sunny Island Charger 4 meldet eine zu niedrige Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).
W 886	Sic4TmpHl	1	Sunny Island Charger 4 meldet eine zu hohe Temperatur der Batterie.	• ⚠ FACHKRAFT Sunny Island Charger auf die Betriebsart SMA-Betrieb stellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island Charger).
W 887	Sic4ComLoss	1	Letzte Kommunikation mit dem Sunny Island Charger 4 liegt mehr als 24 h zurück.	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass unbeschädigte CAT5e-Kabel für Kommunikation verwendet werden und die Kabel korrekt gesteckt sind. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Konfiguration des Sunny Island Charger mit den DIL-Schaltern korrekt ist. • ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass die Kommunikationsschnittstellen im Sunny Island korrekt gesteckt sind.
W 890	BoxMeas	2	Störung bei Spannungsmessung oder Strommessung an Mess-Stelle der Multicluster Box für den Master	• ⚠ FACHKRAFT Sicherstellen, dass das Steuer- und Messkabel zwischen Multicluster Box und dem entsprechenden Sunny Island des Main Cluster korrekt gesteckt ist. Dabei auf die Reihenfolge der Anschlüsse der Multicluster Box zu den Sunny Island achten (siehe Installationsanleitung des Sunny Island und Dokumentation der Multicluster Box)
W 891	BoxMeasSlv1	2	Störung bei Spannungsmessung oder Strommessung an Mess-Stelle der Multicluster Box für den Slave 1	
W 892	BoxMeasSlv2	2	Störung bei Spannungsmessung oder Strommessung an Mess-Stelle der Multicluster Box für den Slave 2	

9.4.9 Kategorie Allgemein (9xx)

Nr.	Name	Stufe	Ursache
W 915	Timeout	1	Fehler im Programmablauf ist aufgetreten.
F 952	ExtBMSTimeout	3	Zeitüberschreitung bei der Kommunikation mit dem externen Batteriemanagement
W 953	WrnExtBMSTmOut	1	Zeitüberschreitung bei der Kommunikation mit dem externen Batteriemanagement

9.5 Häufige Fragen

9.5.1 Fragen zum Sunny Island

Der Sunny Island schaltet sich nicht ab, obwohl Sie den Lasttrennschalter der BatFuse geöffnet haben?

Möglicherweise wird der Sunny Island noch über die AC-Seite versorgt.

- ⚠ FACHKRAFT
  Alle AC-Quellen abschalten und vom Sunny Island trennen.

Der Sunny Island wechselt nicht in den Silent-Mode?

Möglicherweise hat eine andere Funktion eine höhere Priorität als der Silent-Mode, z. B. eine Ausgleichsladung oder Voll-Ladung.

Nach der automatischen Abschaltung im Battery Protection-Mode lässt sich der Sunny Island nicht mehr starten?

- ⚠ FACHKRAFT
  Nur wenn der Sunny Island nicht eingeschaltet werden kann, Batterie laden (siehe Kapitel 9.6 „Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden", Seite 73).
- Alle Verbraucher abschalten.
- Wenn ein Generator vorhanden ist, den Generator manuell am Generator starten. Dabei die Warmlaufzeit des Generators beachten. 5 Minuten ohne Ladestrom führen möglicherweise zur Abschaltung des Sunny Islands.
- Wenn ausreichend Leistung vom Generator oder den AC-Quellen im Inselnetz zur Verfügung steht, z. B. ausreichend Sonneneinstrahlung bei PV-Wechselrichtern, Sunny Island einschalten. Dabei können AC-Quellen im Inselnetz erst Strom einspeisen, wenn der Sunny Island gestartet wurde und in Betrieb ist.

9.5.2 Fragen zum Sunny Remote Control

Das Display des Sunny Remote Control ist dunkel und bringt keine Anzeige?

Möglicherweise ist der Sunny Island nicht eingeschaltet.

- Sunny Island einschalten (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).

✖ Sunny Island schaltet sich nicht ein?

- ⚠ FACHKRAFT
  Sicherstellen, dass die Sicherung in der BatFuse nicht defekt ist.

Möglicherweise ist das Sunny Remote Control nicht mit dem Sunny Island verbunden.

- ⚠ FACHKRAFT
  Sicherstellen, dass das Sunny Remote Control am Sunny Island angeschlossen ist.

Möglicherweise ist das RJ45-Datenkabel beschädigt.

- ⚠ FACHKRAFT
  RJ45-Datenkabel zwischen Sunny Remote Control und Sunny Island tauschen.

Parameter können nicht verstellt werden?

Möglicherweise wird der Parameter ausschließlich im Expertenmodus angezeigt.

- Am Sunny Remote Control in den Expertenmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).

Möglicherweise lässt sich der Parameter nur im Standby oder im QCG verändern.

- Meldungen im Display beachten (siehe Kapitel 5.4.6 „Parameter einstellen", Seite 31).

Möglicherweise wird der Parameter ausgeblendet, weil der Parameter bei der eingestellten Konfiguration des Systems nicht benötigt wird.

- Sicherstellen, dass die Konfiguration keine Funktionen deaktiviert, die gebraucht werden.

Im Display wird „MMC/SD operation failed !" angezeigt?

Eine Aktion mit der SD-Karte ist fehlgeschlagen.

- Mit einem Computer sicherstellen, dass die SD-Karte frei von Fehlern ist.
- ⚠ FACHKRAFT
  Sicherstellen, dass das Datenkabel zwischen dem Sunny Remote Control und dem Sunny Island unbeschädigt ist und die Stecker fest in die Buchsen gesteckt sind.

Im Display wird „WRONG FILE SYSTEM" angezeigt?

Die SD-Karte ist nicht mit dem Dateisystem FAT-12 oder FAT-16 formatiert.

9.5.3 Fragen zur Batterie

Eine Batteriezelle ist defekt?

- ⚠ FACHKRAFT
  Defekte Batteriezelle aus Batteriesystem nehmen. Dadurch verringert sich die Bemessungsspannung der Batterie um die Spannung der Batteriezelle.
- ⚠ FACHKRAFT
  Im QCG unter **New Battery** die aktuelle Bemessungsspannung der Batterie einstellen (siehe Kapitel 10.8 „Batterie ersetzen", Seite 82).

Der Ladezustand der Batterie ist nach Abschluss einer Voll-Ladung nicht 100 %?

Möglicherweise war der Leistungsbedarf der Verbraucher vor Abschluss der Voll-Ladung so hoch, dass die Batterie nicht zu 100 % geladen werden konnte.

- Bei Bedarf den Parameter **222.03 AptTmFul** wählen und auf eine längere Zeit stellen.

Die Batterie entlädt sich, obwohl der Generator läuft?

Möglicherweise schaltet sich der Sunny Island nicht auf den Generator.

- Ursache beseitigen (siehe Kapitel 9.5.4 „Fragen zum Generator", Seite 72).

Möglicherweise ist die Leistung der Verbraucher größer als die Leistung des Generators.

Was ist nach dem Austausch eines Batteriestromsensors zu beachten?

- ⚠ FACHKRAFT
  Batteriestromsensor kalibrieren (siehe Inbetriebnahme in der Installationsanleitung des Sunny Islands).

9.5.4 Fragen zum Generator

Der Sunny Island schaltet sich nicht auf den laufenden Generator?

Möglicherweise führt eine hohe Ausgangsleistung des Sunny Islands bei einem niedrigen Ladezustand der Batterie dazu, dass der Sunny Island die AC-Spannung im Inselnetz nicht auf die AC-Spannung des Generators anheben kann. Der Sunny Island bricht die Synchronisation ab.

- Um die Batterie zu laden, Leistung der Verbraucher reduzieren.

Möglicherweise liegt die Generatorspannung nicht innerhalb der Grenzwerte für Spannung und Frequenz.

- Prüfen, ob im Standardmodus das Symbol „ ⊹“ dauerhaft angezeigt wird.

  Wenn das Symbol „⊹“ nicht angezeigt wird, sicherstellen, dass die Sicherung nicht defekt ist oder der Leitungsschutzschalter eingeschaltet ist.

  Wenn das Symbol „ ⊹“ nicht dauerhaft angezeigt wird, liegt die Generatorspannung sporadisch außerhalb der Grenzwerte.

  - ⚠ FACHKRAFT
    Grenzwerte für Spannung und Frequenz der Generatorspannung einstellen (siehe Installationsanleitung des Sunny Islands).

  Wenn das Symbol „ ⊹“ dauerhaft angezeigt wird, befindet sich der Sunny Island in der Warmlaufzeit oder ist für die Zuschaltung gesperrt. Tipp: Prüfen, ob im Standardmodus das Sunny Remote Control das Warnsymbol „!“ anzeigt.

Der Sunny Island schaltet sich nur kurz auf den Generator?

Möglicherweise ist der Generator überlastet.

- Den Parameter **234.03 GnCurNom** wählen und auf 75 % des Bemessungsstroms des Generators einstellen.
- Wenn möglich, Leistung der Verbraucher reduzieren.

Möglicherweise ist die maximal zulässige Generatorspannung zu klein eingestellt.

- ⚠ FACHKRAFT
  Den Parameter **234.02 GnVtgMax** wählen und auf die maximale Generatorspannung stellen.

Möglicherweise ist die minimale Frequenz der Generatorspannung zu hoch eingestellt.

- ⚠ FACHKRAFT
  Den Parameter **234.05 GnFrqMin** wählen und auf die minimale Frequenz der Generatorspannung stellen.

Möglicherweise wurde die zulässige Zeit **234.14 GnRvTm** für Rückleistung überschritten.

- Prüfen, ob Warnung **W401** im Menü **420# Error history** eingetragen wurde. Tipp: Wenn eine Warnung eingetragen wurde, wird im Standardmodus des Sunny Remote Control das Warnsymbol „!“ angezeigt.
- Den Parameter **540.02 GnAck** wählen und auf **Ackn** stellen. Dadurch quittieren Sie den Generatorfehler.

Nach einer Trennung vom Generator wegen Verletzung der Grenzwerte für Spannung und Frequenz schaltet sich der Sunny Island nicht wieder auf den Generator?

Der Sunny Island schaltet mit einer Hysterese, das heißt, die Grenzwerte für die Aufschaltung entsprechen nicht den Grenzwerten für die Trennung.

- Um den Generator zu entlasten, überflüssige Verbraucher abschalten.
- Warten, bis die Spannung und Frequenz die Nennwerte erreicht haben.

9.5.5 Fragen zu Cluster-Systemen und Multicluster-Systemen

Extension Cluster bleiben im Standby, obwohl das Main Cluster im Wechselrichterbetrieb ist?

Möglicherweise ist das Datenkabel zwischen den Mastern der einzelnen Cluster nicht angeschlossen. Der Master des Main Cluster kann den „Start“-Befehl nicht an die Master der Extension Cluster weitergeben.

Das Multicluster-System liefert nicht die volle Leistung?

Möglicherweise ist ein Extension Cluster oder einzelne Sunny Island eines Extension Cluster ausgefallen.

Im Multicluster-System wird viel Energie zwischen den Clustern übertragen?

Möglicherweise ist der Ladezustand der Batterien vorübergehend unterschiedlich. Das Inselnetzsystem gleicht unterschiedliche Ladezustände automatisch aus.

Möglicherweise sind die Nennfrequenzen und Nennspannungen unterschiedlich definiert.

- Frequenzen und Spannungen im Menü **210# Inverter Settings** bei allen Mastern auf die gleichen Werte einstellen.

Möglicherweise sind die Batteriekapazitäten stark unterschiedlich.

- ⚠ FACHKRAFT
  Batteriekapazitäten möglichst gleichmäßig auf die Cluster verteilen.

Möglicherweise sind einzelne Batteriezellen einer Batterie ausgefallen.

- ⚠ FACHKRAFT
  Defekte Batteriezellen abklemmen und neue Bemessungsspannung und Kapazität einstellen (siehe Kapitel 10.8 „Batterie ersetzen“, Seite 82).

9.6 Batterie nach Selbstabschaltung in Inselnetzsystemen laden

⚠ FACHKRAFT

Bei einer tiefentladenen Batterie schaltet sich der Sunny Island ab und Sie können den Sunny Island nicht mehr starten. Um den Sunny Island nach einer Selbstabschaltung wieder starten zu können, müssen Sie die Batterie im Notladebetrieb laden.

Im Notladebetrieb bildet der Sunny Island kein eigenes Inselnetz und Sie können die Batterie mithilfe eines Generators laden. Das Batteriemanagement ist im Notladebetrieb aktiv und der Sunny Island lädt die Batterie entsprechend den Parametereinstellungen. Im Standby oder im QCG können Sie die Parameter für die Batterie anpassen, z. B. die Batterie-Nennspannung, wenn eine Batteriezelle ausgefallen ist.

i Eingeschränkte Management-Funktionen im Notladebetrieb

Im Notladebetrieb ist kein Generatormanagement aktiv. Die Grenzen für Spannung, Strom und Frequenz werden nicht überwacht. Die maximale Stromaufnahme des Sunny Islands zum Laden der Batterie stellen Sie im Notladebetrieb ein. Zusätzliche Belastungen des Generators durch Verbraucher werden nicht vom Sunny Island erfasst.

Voraussetzung:

☐ Das Sunny Remote Control muss am Master angeschlossen sein.

☐ Das System muss ein Inselnetzsystem sein.

Vorgehen:

- Generator an den Anschluss **AC1** anklemmen.
- Batterie laden.
- Generator vom Anschluss **AC1** abklemmen.
- Inselnetzsystem starten.

Generator an den Anschluss AC1 anklemmen

1. **⚠ WARNUNG**

   Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung

   An den AC-Leistungskabeln und an den Steuerkabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

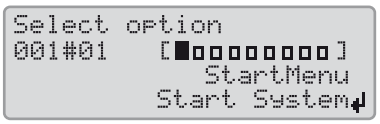
   - Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 8, Seite 40).

2. Wenn ein Generator fest im Inselnetzsystem installiert ist, die Anschlüsse **AC1** und **AC2** brücken.
3. Wenn ein mobiler Generator verwendet wird, Generator an den Anschluss **AC1** anschließen (siehe Installationsanleitung des Sunny Islands).
4. Den Sunny Island schließen (siehe Inbetriebnahme in der Installationsanleitung des Sunny Islands).

Batterie laden

1. Alle Verbraucher abschalten.
2. Alle Leitungsschutzschalter und Sicherungslasttrennschalter für Energiequellen einschalten oder schließen.
3. Den Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
4. Generator starten.
5. Den Sunny Island einschalten (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
6. Wenn das Sunny Remote Control **<Init System>**↵ zeigt, Knopf drücken und gedrückt halten.

   ☑ Das Sunny Remote Control zeigt den QCG.



7. Menü **Emerg Charge** wählen und Knopf drücken.

8. Wahl mit **Y** bestätigen.

   ☑ Das Sunny Remote Control zeigt den Parameter **ExtCurMax**.

9. AC-Strom des angeschlossenen Generators einstellen und Knopf drücken.
10. AC-Strom mit **Y** bestätigen.
11. Knopf nach rechts drehen und die Meldung **Emerg. Charg Mode Start?** bestätigen.

i Notladebetrieb unterbrechen

Sie können den Notladebetrieb unterbrechen, um z. B. Diesel bei einem Generator nachzufüllen.

- Knopf drücken und gedrückt halten.

  ☑ Der Notladebetrieb ist gestoppt.

- Knopf drücken und gedrückt halten.

  ☑ Der Notladebetrieb ist in Betrieb.

Generator vom Anschluss AC1 abklemmen

1. Den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 4.4, Seite 18).
2. Sicherstellen, dass der Generator dauerhaft gestoppt ist.
3. **⚠ WARNUNG**

   Lebensgefährlicher Stromschlag durch hohe Spannung

   An den AC-Leistungskabeln und an den Steuerkabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

   - Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 8, Seite 40).
4. Wenn die Anschlüsse **AC1** und **AC2** gebrückt sind, Brücke entfernen.
5. Wenn ein mobiler Generator verwendet wird, Generator vom Anschluss **AC1** abklemmen.
6. Den Sunny Island schließen (siehe Inbetriebnahme in der Installationsanleitung des Sunny Island).

Inselnetzsystem starten

1. Alle Leitungsschutzschalter und Sicherungslasttrennschalter einschalten oder schließen.
2. Inselnetzsystem starten (siehe Kapitel 4.2, Seite 17).

9.7 Adressierung der Slave in einem Cluster ändern

⚠ FACHKRAFT

Wenn Sie die Adressierung der Slaves ändern möchten (z. B. nach dem Tausch eines Sunny Island), können Sie im QCG den Slaves eine neue Adresse zuordnen. Dabei wird ausschließlich die Adresse geändert, alle anderen Konfigurationen bleiben erhalten, z. B. die Zuordnung der Cluster in einem Multicluster-System. Bei dem Tausch eines Masters müssen Sie das Cluster neu konfigurieren (Single-Cluster-Betrieb oder Multicluster-Betrieb konfigurieren siehe Schnelleinstieg „Inselnetzsysteme").

Sie können die Adressierung der Slave auf 2 Arten ändern:

- Adressierung der Slaves mit einem Sunny Remote Control ändern.
- Adressierung der Slaves ohne ein Sunny Remote Control ändern.

Adressierung der Slave mit einem Sunny Remote Control ändern

Voraussetzungen:

☐ Alle Sunny Island müssen ausgeschaltet sein.

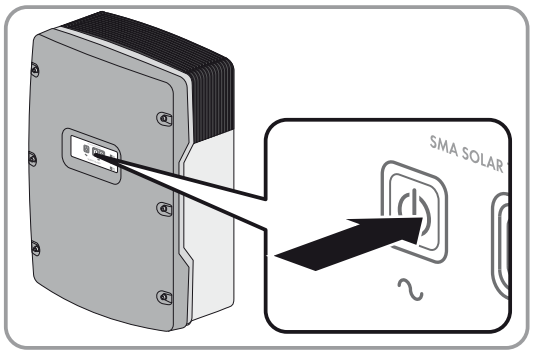
☐ Ausschließlich am Master ist ein Sunny Remote Control angeschlossen.

Vorgehen:

1. Slave einschalten.
2. Master einschalten und Knopf des Sunny Remote Control gedrückt halten.

   ☑ Ein Signalton ertönt 3-mal und der QCG startet.
3. Am Sunny Remote Control Menü **NewClstCfg** wählen und mit **Y** bestätigen.
4. Bei einem 1-phasigen System, **1Phs** einstellen und Knopf drücken.
5. Bei einem 3-phasigen System, **3Phs** einstellen und Knopf drücken.
6. Die Frage **Setup new cluster ?** mit **Y** bestätigen.
7. Warten, bis die Wechselrichter-LED des Slave 1 blinkt und das Sunny Remote Control die Meldung **To identify Slave1 press Tss on the Slv** zeigt.

8. Am Slave 1 Start-Stopp-Taste drücken.
   ☑ Der QCG konfiguriert den Slave 1.



9. Um den Slave 2 zu konfigurieren, warten, bis die Wechselrichter-LED des Slave 2 blinkt und das Sunny Remote Control die Meldung **To identify Slave2 press Tss on the Slv** zeigt.
10. Am Slave 2 Start-Stopp-Taste drücken.
    ☑ Ein Signalton ertönt und der QCG konfiguriert den Slave 2.
11. Am Sunny Remote Control Knopf drücken. Dadurch wird der QCG beendet.

☑ Am Sunny Remote Control wechselt der Anzeigemodus in den Standardmodus.

Adressierung der Slave ohne ein Sunny Remote Control ändern

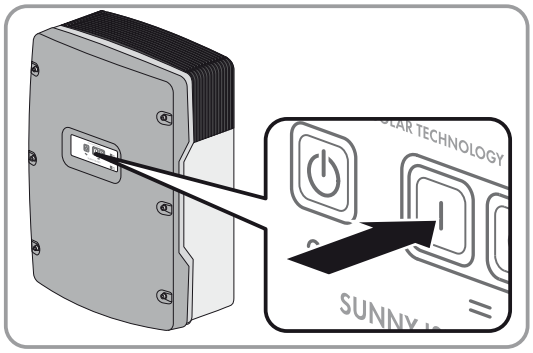
Diese Methode ausschließlich verwenden, wenn kein Sunny Remote Control angeschlossen werden kann.

Voraussetzung:

☐ Im Cluster darf kein Sunny Remote Control angeschlossen sein.

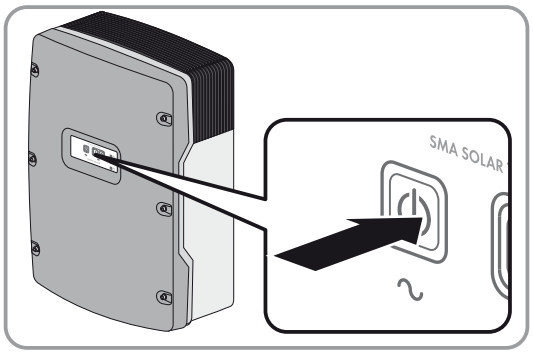
Vorgehen:

1. System einschalten.
   ☑ Die Sunny Island sind im Standby.
2. Am Master die Einschalt-Taste drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton 3-mal ertönt.
   ☑ Das Cluster wird neu gestartet und die LED der Sunny Island im Cluster blinken.



3. Bei einem 1-phasigen System, am Master Einschalt-Taste so oft drücken, bis 1 LED blinkt.
4. Bei einem 3-phasigen System, am Master Einschalt-Taste so oft drücken, bis alle 3 LEDs blinken.
5. Warten, bis die LED/LEDs an allen Sunny Island blinken.

6. Am Slave 1 Start-Stopp-Taste drücken.
   ☑ Der Master konfiguriert den Slave 1.



7. Um den Slave 2 zu konfigurieren, am Slave 2 Start-Stopp-Taste drücken.
   ☑ Der Master konfiguriert den Slave 2.
8. Start-Stopp-Taste am Master drücken. Dadurch schließen Sie die Konfiguration ab.

10 Reinigung und Wartung

10.1 Gehäuse des Sunny Island reinigen und prüfen

- Wenn sich am Gehäuse starke Verschmutzungen befinden, Verschmutzungen mit einer weichen Bürste entfernen.
- Wenn das Gehäuse verstaubt ist, Staub mit einem trockenen, weichen Tuch entfernen. Dabei keine Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzende Stoffe verwenden.

10.2 Sunny Remote Control reinigen

- Sunny Remote Control mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen. Dabei keine Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzende Stoffe verwenden.

10.3 Manuelle Ausgleichsladung in Inselnetzsystemen durchführen

Nach langen Zeiten ohne Ladung (z. B. saisonal betriebene Anlagen) führen Sie am Ende oder am Anfang der Saison eine manuelle Ausgleichsladung durch.

Voraussetzung:

☐ Das Sunny Remote Control muss im Standardmodus oder Benutzermodus sein.

Vorgehen:

1. Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Battery** wählen und Knopf drücken (siehe Kapitel 5.3.1 „Parameter anzeigen und System bedienen und einstellen", Seite 27).
2. Den Parameter **Equalize** wählen und auf **Start** stellen.

10.4 Funktion prüfen

- Bei neu installierten Systemen in den ersten 6 Monaten wöchentlich prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden. Dadurch können Sie versteckte Fehler in der Installation oder Konfiguration entdecken:
  - Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
  - Menü **420# Error history** wählen und prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden.
  - Wenn Fehlermeldungen eingetragen wurden, Ursache beheben (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche", Seite 41).
- Alle 6 Monate prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden:
  - Am Sunny Remote Control in den Installateurmodus wechseln (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 29).
  - Menü **420# Error history** wählen und prüfen, ob Fehlermeldungen eingetragen wurden.
  - Wenn Fehlermeldungen eingetragen wurden, Ursache beheben (siehe Kapitel 9.4 „Protokollierte Warnmeldungen und Fehlermeldungen", Seite 46).

10.5 Anschlüsse prüfen

⚠ FACHKRAFT

1. **⚠ WARNUNG**

   Lebensgefährlicher Stromschlag durch anliegende Spannung

   Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

   - Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 8, Seite 40).
2. Sicherstellen, dass die Kabel an den Anschlüssen **DC+** und **DC −** fest verschraubt sind (Anzugsdrehmoment: 12 Nm).
3. Sicherstellen, dass die Anschlüsse frei von Korrosion sind.

4. Sicherstellen, dass die Kabel in den Anschlüssen **AC1** und **AC2** festsitzen.
5. Den Sunny Island schließen (siehe Installationsanleitung des Sunny Island).
6. Alle Lasttrennschalter und Leitungsschutzschalter einschalten.

10.6 Batterie kontrollieren und warten

⚠ FACHKRAFT

⚠ WARNUNG

Verätzung und Vergiftung durch Elektrolyt der Batterie

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Augen, Atemorgane und Haut verätzen und giftig sein. Erblindung und schwere Verätzungen können die Folge sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille.
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und anschließend Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

- Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ablegen.
- Isoliertes Werkzeug verwenden.
- Keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterie legen.

Voraussetzung:

☐ Das Sunny Remote Control befindet sich im Benutzermodus.

Vorgehen:

1. Prüfen, ob der aktuelle Zustand der Batterie dem erwarteten Zustand entspricht:
   - Am Sunny Remote Control die Anzeigeseite **Battery** wählen.
   - Den Parameter **Cycle** wählen und den Wert mit den erwarteten Nennkapazitätsdurchsätzen vergleichen.
   - Den Parameter **Health (SOH)** wählen und mit der erwarteten, nutzbaren Batteriekapazität vergleichen.

   Wenn der aktuelle Zustand der Batterie nicht dem erwarteten Zustand entspricht, folgende Schritte durchführen:
   - Sicherstellen, dass die Anforderungen an die Umgebungstemperatur der Batterie immer eingehalten werden (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).
   - Einstellungen des Batteriemanagements kontrollieren und optimieren.
   - Wenn Sie keine Ursache für die Abweichung erkennen, SMA Service Line kontaktieren.
2. System stoppen und den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 6, Seite 33).
3. Den Lasttrennschalter der BatFuse öffnen und gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Batterie kontrollieren und warten (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).
5. Den Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
6. System starten.

10.7 Lüfter reinigen

⚠ FACHKRAFT

Wenn das Sunny Remote Control die Warnung **W137 Derate** ungewöhnlich oft anzeigt, ist vermutlich einer der Lüfter defekt oder verstopft.

Vorgehen:

1. **⚠ WARNUNG**

   Lebensgefährlicher Stromschlag durch anliegende Spannung

   Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

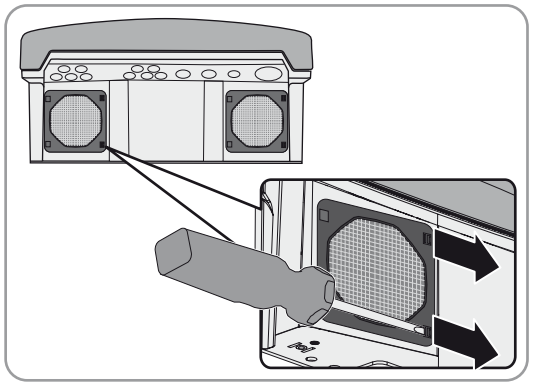
   - Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 8, Seite 40).

2. Warten, bis die Lüfter sich nicht mehr drehen.
3. Prüfen, ob das Lüftergitter verstaubt oder stark verschmutzt ist.

   Wenn das Lüftergitter verstaubt ist, das Lüftergitter mit einem Staubsauger oder einem weichen Pinsel reinigen.

   Wenn das Lüftergitter stark verschmutzt ist, das Lüftergitter abnehmen und reinigen:

   - Beide Rastnasen mit einem Schraubendreher an rechter Kante des Lüftergitters nach rechts drücken und von Halterung lösen.

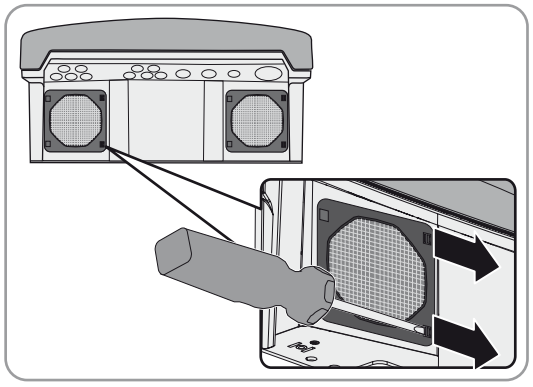


   - Das Lüftergitter vorsichtig abnehmen.
   - Das Lüftergitter mit weicher Bürste, Pinsel, Tuch oder Druckluft reinigen.

4. Prüfen, ob der Lüfter verschmutzt ist.

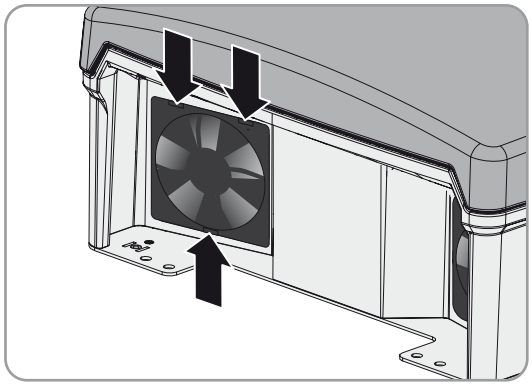
   Wenn der Lüfter verschmutzt ist, den Lüfter ausbauen:

   - Beide Rastnasen mit einem Schraubendreher an rechter Kante des Lüftergitters nach rechts drücken und von Halterung lösen.

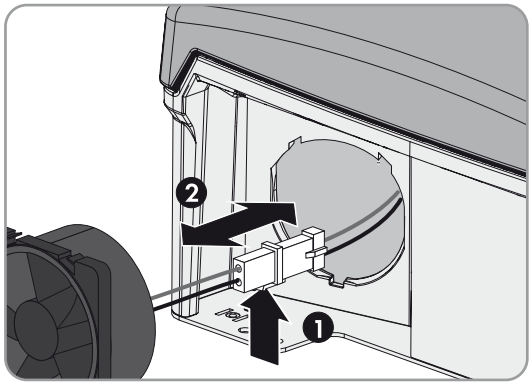


   - Das Lüftergitter vorsichtig abnehmen.

- Vordere Rastnasen des Lüfters nach hinten und hintere Rastnasen des Lüfters nach vorne drücken.



- Den Lüfter langsam aus dem Sunny Island herausnehmen.
- Den Stecker des Lüfters entriegeln und abziehen.



5. ***ACHTUNG***

   Beschädigung des Lüfters durch Druckluft

   - Den Lüfter mit weicher Bürste, Pinsel oder feuchtem Tuch reinigen.
6. Den Stecker des Lüfters in die Buchse stecken, bis er einrastet.
7. Den Lüfter in den Sunny Island einsetzen, bis der Lüfter hörbar einrastet.
8. Das Lüftergitter in die Halterung drücken, bis es hörbar einrastet.

10.8 Batterie ersetzen

⚠ FACHKRAFT

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Verbrennungen oder Augenverletzungen durch Lichtblitze können die Folge sein.

- Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ablegen.
- Isoliertes Werkzeug verwenden.
- Keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterie legen.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch inkompatible Lithium-Ionen-Batterie

Eine inkompatible Lithium-Ionen-Batterie kann zu einem Brand oder einer Explosion führen. Bei inkompatiblen Lithium-Ionen-Batterien ist nicht sichergestellt, dass das Batteriemanagement der Batterie die Batterie schützt.

- Sicherstellen, dass die Batterie von einem der folgenden Hersteller stammt und vom Hersteller für Sunny Island freigegeben wurde:
  - Akasol
  - Dispatch Energy
  - LG Chem
  - Leclanché
  - SAFT
  - Samsung
  - Sony

Die Liste wird stetig aktualisiert (siehe Planungsleitfaden „SMA Smart Home" unter www.SMA-Solar.com).

⚠ WARNUNG

Verätzung und Vergiftung durch Elektrolyt der Batterie

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang Augen, Atemorgane und Haut verätzen und giftig sein. Erblindung und schwere Verätzungen können die Folge sein.

- Gehäuse der Batterie vor Zerstörung schützen.
- Batterie nicht öffnen oder deformieren.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille.
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und anschließend Arzt aufsuchen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.

ACHTUNG

Beschädigung der Batterie durch falsche Einstellungen

Die Parameter für die Batterie beeinflussen das Ladeverhalten des Sunny Island. Die Batterie wird durch falsche Einstellungen der Parameter für Batterietyp, Nennspannung der Batterie und Batteriekapazität beschädigt.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Batteriehersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

Vorgehen:

1. System stoppen und den Sunny Island ausschalten (siehe Kapitel 6, Seite 33).
2. Den Lasttrennschalter der BatFuse öffnen und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Zu ersetzende Batterie demontieren (siehe Anleitungen des Herstellers der Batterie).
4. Neue Batterie montieren und anschließen (siehe Anleitungen des Herstellers der Batterie). Dabei muss die Batterie den technischen Anforderungen des Sunny Island entsprechen (Technische Daten des Anschlusses **DC** siehe Installationsanleitung des Sunny Island).
5. Den Lasttrennschalter der BatFuse zügig schließen und BatFuse schließen (siehe Installationsanleitung der BatFuse).
6. Den Sunny Island einschalten (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
7. Wenn das Sunny Remote Control **<Init System>** ⏎ zeigt, Knopf drücken und gedrückt halten, bis das Sunny Remote Control den QCG zeigt.
8. Menü **New Battery** wählen und Knopf drücken.
9. Wahl mit **Y** bestätigen.
10. Den Parameter **BatTyp** wählen, Batterietyp wie folgt einstellen und mit **Y** bestätigen.

Wert	Erklärung
VRLA	Bleibatterie mit im Glasvlies oder als Gel gebundenem Elektrolyt
FLA	Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyt
LiIon_Ext-BMS	Lithium-Ionen Batterie

11. Bei Bleibatterien folgende Einstellungen vornehmen.
    - Den Parameter **BatVtgLst** wählen, Batteriespannung einstellen und mit **Y** bestätigen.
    - Den Parameter **BatCpyNom** wählen, C10-Kapazität der Batterie einstellen (Batteriekapazität ermitteln siehe Installationsanleitung des Sunny Island) und Batteriekapazität mit **Y** bestätigen.
12. Bei Lithium-Ionen-Batterien folgende Einstellungen vornehmen.
    - Den Parameter **BatCpyNom** wählen, C10-Kapazität der Batterie einstellen (Batteriekapazität ermitteln siehe Installationsanleitung des Sunny Island) und Batteriekapazität mit **Y** bestätigen.
13. Letzte Seite wählen und die Frage **Setup new battery** mit **Y** bestätigen.

11 Außerbetriebnahme

11.1 Sunny Island demontieren

⚠ FACHKRAFT

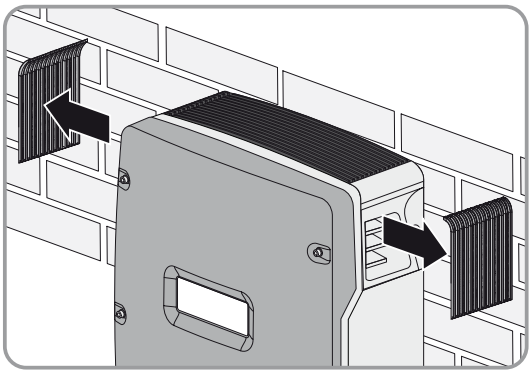
1. **⚠ WARNUNG**

   Lebensgefährlicher Stromschlag durch anliegende Spannung

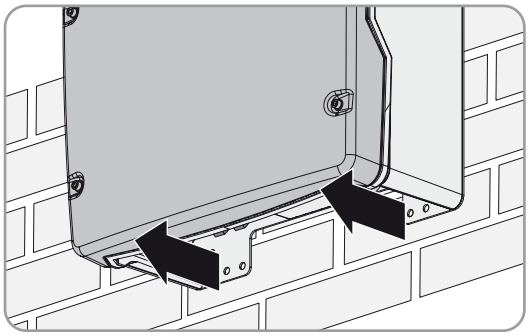
   Im Inneren des Sunny Island liegen hohe Spannungen an. Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht das Berühren spannungsführender Teile, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

   - Den Sunny Island spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 8, Seite 40).

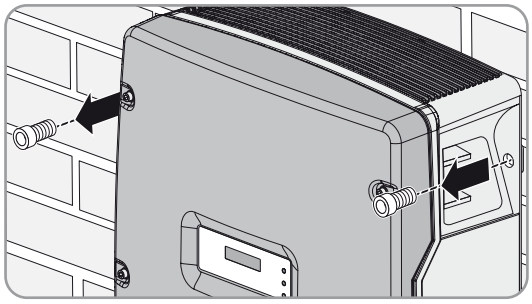
2. Alle Kabel aus dem Sunny Island entfernen.
3. Den Sunny Island schließen.
4. Die Lüftungsgitter zur Seite abnehmen.



5. Wenn der Sunny Island gegen Diebstahl gesichert ist, Sicherheitsschrauben lösen.



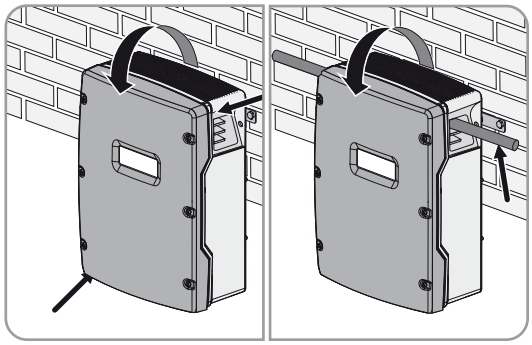
6. Die Schrauben zwischen Sunny Island und Wandhalterung auf beiden Seiten mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 5) lösen.



7. **⚠ VORSICHT**

   Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht des Sunny Island

   - Gewicht von 63 kg des Sunny Island beachten.
   - Den Sunny Island senkrecht nach oben von der Wandhalterung nehmen. Dazu seitliche Griffmulden oder Stahlstange verwenden (Durchmesser: maximal 30 mm). Dabei den Sunny Island waagerecht transportieren.



11.2 Sunny Island verpacken

1. Kabelverschraubungen vom Sunny Island entfernen.
2. Den Sunny Island und Kabelverschraubungen verpacken. Dabei Originalverpackung oder Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe des Sunny Island eignet (technische Daten siehe Installationsanleitung des Sunny Island).

11.3 Sunny Island entsorgen

- Den Sunny Island nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

12 Verzeichnis der Parameter im Benutzermodus

12.1 Kategorie Inverter

Anzeigeseite

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Tot.Power	Gesamte Wirkleistung der Sunny Island in kW Dieser Parameter ist bei Multicluster-Systemen ausgeblendet.	–	–
MC.Power	Gesamte Wirkleistung des Multicluster-Systems in kW Dieser Parameter ist bei Single-Systemen und Single-Cluster-Systemen ausgeblendet.	–	–
Timer Mode	Zeitgesteuerter Betrieb des Sunny Island in Inselnetzsystemen Dieser Parameter ist in Ersatzstromsystemen und Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung ausgeblendet.	Enable	Sunny Island ist im zeitgesteuerten Betrieb.
		Disable	Zeitgesteuerter Betrieb ist deaktiviert.

Eingabeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Restart	Neustart des Sunny Island	Yes	Neustart auslösen.
		No	Keinen Neustart auslösen.
Str.Date	Startdatum für zeitgesteuerten Betrieb des Sunny Island in dd.mm.yy Am Startdatum wechselt der Sunny Island im zeitgesteuerten Betrieb zum ersten Mal von Standby in den Betrieb. Dieser Parameter ist in Ersatzstromsystemen und Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung ausgeblendet.	–	–
Start Time	Startzeit für zeitgesteuerten Betrieb in hh:mm:ss Dieser Parameter ist in Ersatzstromsystemen und Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung ausgeblendet.	–	–
Run Time	Laufzeit für zeitgesteuerten Betrieb Der Sunny Island wechselt ab der Startzeit für die eingestellte Laufzeit in den Betrieb. Dieser Parameter ist in Ersatzstromsystemen und Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung ausgeblendet.	–	–

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Repetition	Wiederholungszyklus für zeitgesteuerten Betrieb Dieser Parameter ist in Ersatzstromsystemen und Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung ausgeblendet.	Single	Einmaligen Betrieb am Startdatum einstellen.
		Daily	Täglichen Betrieb ab dem Startdatum einstellen.
		Weekly	Wöchentlichen Betrieb ab dem Startdatum einstellen. Das Startdatum bestimmt den Wochentag.
Timed Start	Zeitgesteuerter Betrieb Dieser Parameter ist in Ersatzstromsystemen und Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung ausgeblendet.	Disable	Zeitgesteuerten Betrieb deaktivieren.
		Enable	Zeitgesteuerten Betrieb aktivieren.

12.2 Kategorie Battery

Anzeigeseiten

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
StateOfCharge	Aktueller Batterieladezustand in %	–	–
Voltage	Batteriespannung in V	–	–
PowerOut	Aktuelle Entladeleistung der Batterie in kW	–	Bei positiven Werten wird die Batterie entladen. Bei negativen Werten wird die Batterie geladen.
Mode	Aktuelles Ladeverfahren	Boost	Schnell-Ladung ist aktiv.
		Full	Voll-Ladung ist aktiv.
		Float	Erhaltungsladung ist aktiv.
		Equalize	Ausgleichsladung ist aktiv.
		Silent	Der Sunny Island ist im Silent-Mode zur Energieeinsparung bei geladener Batterie in den Standby gewechselt.
Remain Time	Verbleibende Zeit des aktuellen Ladeverfahrens in hh:mm:ss	–	–
Next equal	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Ausgleichsladung in Tagen	–	–
Health (SOH)	Verhältnis der aktuell nutzbaren Kapazität zur Nennkapazität in %	–	–
Cycle	Nennkapazitätsdurchsätze der Batterie Ein Nennkapazitätsdurchsatz ist das rechnerische Ergebnis für das vollständige Laden und Entladen der Batterie.	–	–

Eingabeseite

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Equalize	Manuelle Ausgleichsladung	Start	Ausgleichsladung starten.
		Stop	Ausgleichsladung stoppen.
		Idle	Warten, bis die Bedingungen für eine Ausgleichsladung erfüllt sind.

12.3 Kategorie Generator

Anzeigeseiten

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten an, wenn ein Generator angeschlossen und konfiguriert wurde.

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Power	Wirkleistung des Generators in kW	–	–
Voltage	Generatorspannung	–	–
Frequency	Frequenz der Generatorspannung	–	–
Request by	Quelle für Generatoranforderung	None	Generator wird nicht angefordert.
		Bat	Generator wurde ladezustandsabhängig angefordert.
		Lod	Generator wurde lastabhängig angefordert.
		Tim	Generator wurde zeitabhängig angefordert.
		Run1h	Generator wurde für 1 Stunde manuell angefordert.
		Start	Generator wurde manuell gestartet.
		ExtSrcReq	Generator wurde extern angefordert.
Run Time	Aktuelle Laufzeit des Generators in hh:mm:ss	–	–
Energy	Energie, die der Generator seit dem letzten Start lieferte, in kWh	–	–
No.OfStarts	Anzahl der Generatorstarts	–	–
Op.Hours	Gesamtlaufzeit des Generators	–	–
Tot.Energy	Gesamte Energie, die der Generator lieferte, in kWh	–	–

Eingabeseite

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten an, wenn ein Generator angeschlossen und konfiguriert wurde.

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Mode	Generatorsteuerung	Autostart	Automatischen Generatorbetrieb aktivieren.
		Stop	Generator stoppen.
		Start	Generator starten.
		Run1h	Generator für eine Stunde starten.
Error	Fehlerquittierung für Generatorfehler	Ackn.	Fehler quittieren.

12.4 Kategorie Grid

Anzeigeseite

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem Ersatzstromsystem an.

Name	Beschreibung
Power	Wirkleistung des öffentlichen Stromnetzes in kW
Voltage	Spannung des öffentlichen Stromnetzes in V
Frequency	Frequenz des öffentlichen Stromnetzes in Hz

Eingabeseite

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem Ersatzstromsystem an.

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Mode	Manuelle Netzaufschaltung	Auto	Automatische Aufschaltung auf das öffentliche Stromnetz aktivieren.
		Stop	Sunny Island vom öffentlichen Stromnetz trennen.
		Start	Sunny Island auf das öffentliche Stromnetz schalten.

12.5 Kategorie SIC50

Anzeigeseite

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seite nur an, wenn mindestens 1 Sunny Island Charger im Inselnetzsystem verwendet wird.

Name	Beschreibung
Tot.Power	Gesamte Wirkleistung aller Sunny Island Charger in kW
Tot.Energy	Gesamte Energie aller Sunny Island Charger in kWh
Day Energy	Aktuelle Tagesenergie aller Sunny Island Charger in kWh

12.6 Kategorie Self Cnsmptn

Anzeigeseiten

Wenn die PV-Erzeugung in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung erfasst wird, zeigt das Sunny Remote Control diese Seiten an.

Name	Beschreibung
IncPower	Momentane Eigenverbrauchsoptimierung in kW
IncToday	Heutige Eigenverbrauchsoptimierung in kWh
IncEnergy	Gesamte Eigenverbrauchsoptimierung in kWh
Energy	Gesamter Eigenverbrauch in kWh

12.7 Kategorie Grid Cnsmptn

Anzeigeseite

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an.

Name	Beschreibung
Power	Momentan aufgenommene Leistung in kW
Energy	Aufgenommene Energie aus dem öffentlichen Stromnetz in kWh

12.8 Kategorie Grid Feed

Anzeigeseite

Das Sunny Remote Control zeigt diese Seiten in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung an.

Name	Beschreibung
Power	Momentane Einspeiseleistung in kW
Energy	Eingespeiste Energie in kWh

12.9 Kategorie Loads

Anzeigeseite

Wenn die PV-Erzeugung in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung erfasst wird, zeigt das Sunny Remote Control diese Seite an.

Name	Beschreibung
Power	Momentane Leistung der Verbraucher in kW
Energy	Aufgenommene Leistung der Verbraucher in kWh
ConState	Reserviert für zukünftige Anwendungen

12.10 Kategorie PV-System

Anzeigeseite

Wenn die PV-Erzeugung in einem System zur Eigenverbrauchsoptimierung erfasst wird, zeigt das Sunny Remote Control diese Seite an.

Name	Beschreibung
Power	Momentane Leistung der PV-Anlage in kW
Energy	Eingespeiste Leistung der PV-Anlage in kWh
ConState	Reserviert für zukünftige Anwendungen

12.11 Kategorie System

Anzeigeseite

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Type	Konfiguration des Systems	1Phase1	1-phasiges System mit 1 Sunny Island
		1Phase2	1-phasiges System mit 2 Sunny Island
		1Phase3	1-phasiges System mit 3 Sunny Island
		3Phase	3-phasiges System
		MC-Box	Multicluster-System
Box Type	Angeschlossener Typ der Multicluster Box Dieser Parameter ist ausschließlich bei Multicluster-Systemen eingeblendet.	MC-Box-6	Multicluster Box 6
		MC-Box-12	Multicluster Box 12
		MC-Box-36	Multicluster Box 36
Device	Typ des Clusters Dieser Parameter ist ausschließlich bei Multicluster-Systemen eingeblendet.	MainClst	Sunny Remote Control ist am Main Cluster angeschlossen.
		ExtnClst	Sunny Remote Control ist am Extension Cluster angeschlossen.

12.12 Kategorie Time

Anzeigeseite

Name	Beschreibung
Date	Datum in dd.mm.yyyy
Time	Uhrzeit in hh:mm:ss

Eingabeseite

Name	Beschreibung	Erklärung
Date	Datum in dd.mm.yyyy	Datum einstellen.
Time	Uhrzeit in hh:mm:ss	Uhrzeit einstellen.

12.13 Kategorie Identity

Anzeigeseite

Name	Beschreibung
Serial No.	Seriennummer
Firmware	Firmware-Version

12.14 Kategorie Password

Anzeigeseite

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
Level	Aktuelle Passwort-Stufe	User	Sunny Remote Control ist im Benutzermodus.

Eingabeseite

Name	Beschreibung
Set	Installateurpasswort eingeben.
Runtime	Anzeige der Betriebsstunden

13 Verzeichnis der Parameter im Installateurmodus und Expertenmodus

13.1 Anzeigewerte

13.1.1 Inverter (110#)

111# Total

Nr.	Name	Beschreibung
111.01	TotInvPwrAt	Gesamte Wirkleistung der Sunny Island eines Clusters in kW
111.02	TotInvCur	Gesamter Strom der Sunny Island eines Clusters in A
111.03	TotInvPwrRt	Gesamte Blindleistung der Sunny Island eines Clusters in kvar (Expertenmodus)
111.05	TotLodPwr	Gesamte, momentane Wirkleistung der Verbraucher eines Clusters in kW
111.06	TotMccLodPwr	Gesamte, momentane Wirkleistung der Verbraucher eines Multicluster-Systems in kW

112# Device

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
112.01	InvOpStt	Betriebszustand des Sunny Island	Init (1)	Initialisierung
			Startup (2)	Übergang von Standby in Betrieb
			Standby (3)	Standby
			Run (4)	Betrieb
			I-Loop (5)	Stromgeregelter Generatorbetrieb
			Error (6)	Fehlerzustand
112.02	InvPwrAt	Wirkleistung des Sunny Island in kW	–	–
112.03	InvVtg	Spannung des Sunny Island in V	–	–
112.04	InvCur	Strom des Sunny Island in A	–	–
112.05	InvFrq	Frequenz der Spannung des Sunny Island in Hz	–	–
112.06	InvPwrRt	Blindleistung des Sunny Island in kvar (Expertenmodus)	–	–
112.07	Rly1Stt	Zustand Multifunktionsrelais 1	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.
112.08	Rly2Stt	Zustand Multifunktionsrelais 2	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
112.12	TrfTmp	Temperatur des Transformators in °C (Expertenmodus) In einem Cluster wird die Temperatur des Transformators im Master angezeigt.	–	–
112.13	HsTmp	Temperatur des Kühlkörpers im Sunny Island in °C (Expertenmodus) In einem Cluster wird die Temperatur des Kühlkörpers im Master angezeigt.	–	–

113# Slave1

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
113.01	InvOpSttSlv1	Betriebszustand des Slave 1	Init (1)	Initialisierung
			Startup (2)	Übergang von Standby in Betrieb
			Standby (3)	Standby
			Run (4)	Betrieb
			I-Loop (5)	Stromgeregelter Generatorbetrieb
			Error (6)	Fehlerzustand
113.02	InvPwrAtSlv1	Wirkleistung des Slave 1 in kW	–	–
113.03	InvVtgSlv1	Spannung des Slave 1 in V	–	–
113.04	InvCurSlv1	Strom des Slave 1 in A	–	–
113.05	InvPwrRtSlv1	Blindleistung des Slave 1 in kvar (Expertenmodus)	–	–
113.06	Rly1SttSlv1	Zustand Multifunktionsrelais 1 von Slave 1	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.
113.07	Rly2SttSlv1	Zustand Multifunktionsrelais 2 von Slave 1	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.
113.09	TrfTmpSlv1	Temperatur des Transformators im Slave 1 in °C (Expertenmodus)	–	–
113.10	HsTmpSlv1	Temperatur des Kühlkörpers im Slave 1 in °C (Expertenmodus)	–	–

114# Slave2

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
114.01	InvOpSttSlv2	Betriebszustand des Slave 2	Init (1)	Initialisierung
			Startup (2)	Übergang von Standby in Betrieb
			Standby (3)	Standby
			Run (4)	Betrieb
			I-Loop (5)	Stromgeregelter Generatorbetrieb
			Error (6)	Fehlerzustand
114.02	InvPwrAtSlv2	Wirkleistung des Slave 2 in kW	–	–
114.03	InvVtgSlv2	Spannung des Slave 2 in V	–	–
114.04	InvCurSlv2	Strom des Slave 2 in A	–	–
114.05	InvPwrRtSlv2	Blindleistung des Slave 2 in kvar (Expertenmodus)	–	–
114.06	Rly1SttSlv2	Zustand Multifunktionsrelais 1 von Slave 2	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.
114.07	Rly2SttSlv2	Zustand Multifunktionsrelais 2 von Slave 2	Off	Multifunktionsrelais ist abgefallen.
			On	Multifunktionsrelais ist angezogen.
114.09	TrfTmpSlv2	Temperatur des Transformators im Slave 2 in °C (Expertenmodus)	–	–
114.10	HsTmpSlv2	Temperatur des Kühlkörpers im Slave 2 in °C (Expertenmodus)	–	–

13.1.2 Battery (120#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
120.01	BatSoc	Ladezustand der Batterie (SOC) bezogen auf die Nennkapazität der Batterie in %	0 % ... 100 %	–
120.02	BatVtg	Batteriespannung in V	–	–
120.03	BatChrgVtg	Sollwert der Ladespannung in V	–	–
120.04	AptTmRmg	Verbleibende Absorptionszeit zum Abschluss des aktiven Ladeverfahrens **120.05 BatChrgOp** in hh:mm:ss	–	–
120.05	BatChrgOp	Aktives Ladeverfahren	Boost (1)	Schnell-Ladung
			Full (2)	Voll-Ladung
			Float (3;7)	Erhaltungsladung
			Equalize (4;5)	Ausgleichsladung
			Silent (6;8)	Silent-Mode aktiv
120.06	TotBatCur	Gesamter Batteriestrom des Clusters in A	–	–
120.07	BatTmp	Batterietemperatur in °C	–	–

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
120.08	RmgTmFul	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Voll-Ladung in Tagen	–	–
120.09	RmgTmEqu	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Ausgleichsladung in Tagen	–	–
120.10	AptPhs	Status der Absorptionsphase	Off (1)	Absorptionsphase nicht aktiv
			On (2)	Absorptionsphase aktiv
120.11	BatSocErr	Geschätzter Fehler des Ladezustands (SOC) in % (Expertenmodus)	–	–
120.12	BatCpyThrpCnt	Nennkapazitätsdurchsätze der Batterie Ein Nennkapazitätsdurchsatz ist das rechnerische Ergebnis für das vollständige Laden und Entladen der Batterie.	–	–

13.1.3 External (130#)

131# Total

Nr.	Name	Beschreibung
131.01	TotExtPwrAt	Gesamte Wirkleistung der externen Energiequelle in kW
131.02	TotExtCur	Gesamter Strom der externen Energiequelle in A
131.03	TotExtPwrRt	Gesamte Blindleistung der externen Energiequelle in kvar

132# Grid State

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
132.01	GdStt	Zustand des Managements für den Betrieb am öffentlichen Stromnetz (Expertenmodus)	Off (1)	Netzbetrieb ist deaktiviert.
			Init (2)	Öffentliches Stromnetz ist erkannt worden.
			Detect (3)	Netzbeobachtung beginnt.
			Wait (4)	Warten, bis Inselnetz mit öffentlichen Stromnetz synchronisiert ist.
			RunVExt (5)	Das Inselnetz ist auf das öffentliche Stromnetz synchronisiert und aufgeschaltet.
			Feed (6)	Einspeisung in öffentliches Stromnetz ist möglich.
			Silent (7)	Sunny Island ist im Silent-Mode.
			SiStr (8)	Sunny Island wechselt in den Silent-Mode .
			SiStp (9)	Sunny Island beendet den Silent-Mode .
			Error (10)	Fehler ist bei der Zuschaltung aufgetreten.
			Reinit (11)	Öffentliches Stromnetz ist erneut erkannt worden.
132.02	GdRmgTm	Restlaufzeit der Netzbeobachtung in hh:mm:ss	–	–

133# Gen State

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
133.01	GnDmdSrc	Quelle für Generatoranforderung	None (1)	Keine Anforderung
			Bat (2)	Ladezustandsabhängige Anforderung
			Lod (3)	Lastabhängige Anforderung
			Tim (4)	Zeitgesteuerte Anforderung
			Run1h (5)	Angefordert für 1 Stunde
			Start (6)	Manuell gestartet
			ExtSrcReq (7)	Externe Generatoranforderung

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
133.02	GnStt	Zustand des Generatormanagements	Off (1)	Deaktivierter Generatorbetrieb
			Init (2)	Erkennung Generator
			Ready (3)	Warten auf Anforderung (bereit)
			Warm (4)	Aufwärmen
			Connect (5)	Zuschalten
			Run (6)	Betrieb
			Retry (7)	Wiederanlauf
			Disconnect (8)	Trennen
			Cool (9)	Abkühlen
			Lock (10)	Gesperrt nach Betrieb
			Fail (11)	Fehler
			FailLock (12)	Gesperrt nach Fehler
			Reinit (13)	Erneute Erkennung des Generators
133.03	GnRmgTm	Verbleibende Mindestlaufzeit des Generators in hh:mm:ss	–	–
133.04	GnRnStt	Zustand Generatorrückmeldung (Expertenmodus)	Off (1)	Aus
			On (2)	An

134# Device

Nr.	Name	Beschreibung
134.01	ExtPwrAt	Wirkleistung der externen Energiequelle in kW
134.02	ExtVtg	Spannung der externen Energiequelle in V
134.03	ExtCur	Strom der externen Energiequelle in A
134.04	ExtFrq	Frequenz der externen Energiequelle in Hz
134.05	ExtPwrRt	Blindleistung der externen Energiequelle in kvar (Expertenmodus)
134.07	ExtLkRmgTm	Mindest-Stoppzeit in hh:mm:ss

135# Slave1

Nr.	Name	Beschreibung
135.01	ExtPwrAtSlv1	Wirkleistung der externen Energiequelle Slave 1 in kW
135.02	ExtVtgSlv1	Spannung der externen Energiequelle Slave 1 in V
135.03	ExtCurSlv1	Strom der externen Energiequelle Slave 1 in A
135.04	ExtPwrRtSlv1	Blindleistung der externen Energiequelle Slave 1 in kvar (Expertenmodus)

136# Slave2

Nr.	Name	Beschreibung
136.01	ExtPwrAtSlv2	Wirkleistung der externen Energiequelle Slave 2 in kW
136.02	ExtVtgSlv2	Spannung der externen Energiequelle Slave 2 in V
136.03	ExtCurSlv2	Strom der externen Energiequelle Slave 2 in A
136.04	ExtPwrRtSlv2	Blindleistung der externen Energiequelle Slave 2 in kvar (Expertenmodus)

13.1.4 Charge Controller (140#)

141# SIC50 Total

Nr.	Name	Beschreibung
141.01	TotSicEgyCntIn	Gesamte Energie aller Sunny Island Charger in kWh
141.02	TotSicDyEgyCntIn	Gesamte Tagesenergie aller Sunny Island Charger in kWh
141.03	TotSicPvPwr	Gesamte PV-Leistung aller Sunny Island Charger in W
141.04	TotSicBatCur	Gesamter Batteriestrom aller Sunny Island Charger in A

142# SIC50 1

Nr.	Name	Beschreibung
142.01	Sic1EgyCntIn	Gesamte Energie des Sunny Island Charger 1 in kWh
142.02	Sic1TdyEgyCntIn	Tagesenergie des Sunny Island Charger 1 in kWh
142.03	Sic1PvPwr	PV-Leistung des Sunny Island Charger 1 in W
142.04	Sic1PvVtg	PV-Spannung des Sunny Island Charger 1 in V
142.05	Sic1BatVtg	Batteriespannung des Sunny Island Charger 1 in V (Expertenmodus)
142.06	Sic1BatCur	Batteriestrom des Sunny Island Charger 1 in A (Expertenmodus)
142.07	Sic1HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Sunny Island Charger 1 in °C (Expertenmodus)

143# SIC50 2

Nr.	Name	Beschreibung
143.01	Sic2EgyCntIn	Gesamte Energie des Sunny Island Charger 2 in kWh
143.02	Sic2TdyEgyCntIn	Tagesenergie des Sunny Island Charger 2 in kWh
143.03	Sic2PvPwr	PV-Leistung des Sunny Island Charger 2 in W
143.04	Sic2PvVtg	PV-Spannung des Sunny Island Charger 2 in V
143.05	Sic2BatVtg	Batteriespannung des Sunny Island Charger 2 in V (Expertenmodus)
143.06	Sic2BatCur	Batteriestrom des Sunny Island Charger 2 in A (Expertenmodus)
143.07	Sic2HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Sunny Island Charger 2 in °C (Expertenmodus)

144# SIC50 3

Nr.	Name	Beschreibung
144.01	Sic3EgyCntIn	Gesamte Energie des Sunny Island Charger 3 in kWh

Nr.	Name	Beschreibung
144.02	Sic3TdyEgyCntIn	Tagesenergie des Sunny Island Charger 3 in kWh
144.03	Sic3PvPwr	PV-Leistung des Sunny Island Charger 3 in W
144.04	Sic3PvVtg	PV-Spannung des Sunny Island Charger 3 in V
144.05	Sic3BatVtg	Batteriespannung des Sunny Island Charger 3 in V (Expertenmodus)
144.06	Sic3BatCur	Batteriestrom des Sunny Island Charger 3 in A (Expertenmodus)
144.07	Sic3HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Sunny Island Charger 3 in °C (Expertenmodus)

145# SIC50 4

Nr.	Name	Beschreibung
145.01	Sic4EgyCntIn	Gesamte Energie des Sunny Island Charger 4 in kWh
145.02	Sic4TdyEgyCntIn	Tagesenergie des Sunny Island Charger 4 in kWh
145.03	Sic4PvPwr	PV-Leistung des Sunny Island Charger 4 in W
145.04	Sic4PvVtg	PV-Spannung des Sunny Island Charger 4 in V
145.05	Sic4BatVtg	Batteriespannung des Sunny Island Charger 4 in V (Expertenmodus)
145.06	Sic4BatCur	Batteriestrom des Sunny Island Charger 4 in A (Expertenmodus)
145.07	Sic4HsTmp	Kühlkörpertemperatur des Sunny Island Charger 4 in °C (Expertenmodus)

13.1.5 Compact (150#)

Das Menü **150# Compact** zeigt auf einen Blick mehrere Parameter aus den folgenden Bereichen:

- Batterie
- AC-Messwerte des Sunny Island
- Generator oder Ersatzstromnetz
- Status des Sunny Island

Batterie (Bat)

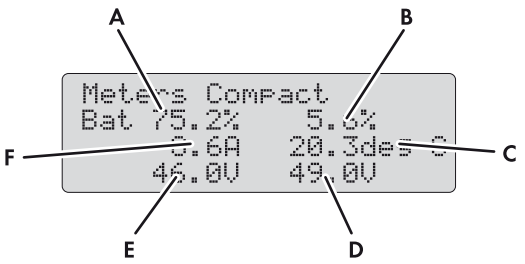


Abbildung 16: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für die Batterie

Position	Beschreibung	Parameter
A	Ladezustand der Batterie (SOC) in %	120.01 BatSoc
B	Geschätzter Fehler des Ladezustandes in %	120.11 BatSocErr
C	Batterietemperatur in °C	120.07 BatTmp
D	Sollwert der Ladespannung in V	120.03 BatChrgVtg

Position	Beschreibung	Parameter
E	Batteriespannung in V	120.02 BatVtg
F	Gesamter Batteriestrom des Clusters in A	120.06 TotBatCur

AC-Messwerte des Sunny Island (Inv)

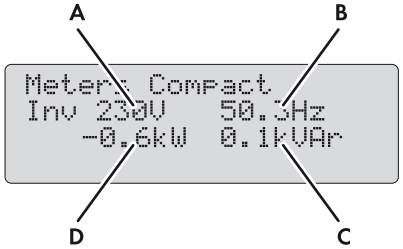


Abbildung 17: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für die AC-Messwerte des Sunny Island

Position	Beschreibung	Parameter
A	Spannung des Sunny Island in V	112.03 InvVtg
B	Frequenz der Spannung des Sunny Island in Hz	112.05 InvFrq
C	Blindleistung des Wechselrichters in kvar	112.06 InvPwrRt
D	Wirkleistung des Wechselrichters in kW	112.02 InvPwrAt

Generator oder Ersatzstromnetz (Ext)

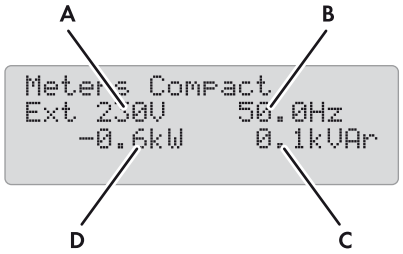


Abbildung 18: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für den Generator oder das Ersatzstromnetz

Position	Beschreibung	Parameter
A	Spannung des Generators oder des Ersatzstromnetzes in V	134.02 ExtVtg
B	Frequenz des Generators oder des Ersatzstromnetzes in Hz	134.04 ExtFrq
C	Blindleistung des Generators oder des Ersatzstromnetzes in kvar	134.05 ExtPwrRt
D	Wirkleistung des Generators oder des Ersatzstromnetzes in kW	134.01 ExtPwrAt

Status des Sunny Island (OpStt)

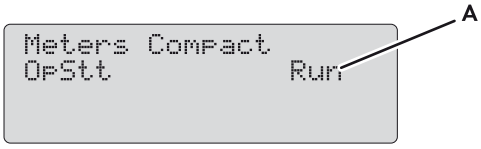


Abbildung 19: Übersicht des Menüs **Meters Compact** für den Status des Sunny Island

Position	Beschreibung	Wert	Erklärung	Parameter
A	Betriebszustand des Sunny Island	Init	Initialisierung	112.01 InvOpStt
		Standby	Standby	
		Run	Betrieb	
		EmChargeMod	Notladebetrieb	
		Error	Fehler	

13.1.6 SlfCsmp (160#)

161# Power

Nr.	Name	Beschreibung
161.01	TotPvPwrAt	Gesamte PV-Leistung in kW
161.02	TotLodPwrAt	Gesamte Verbraucherleistung in kW
161.03	SlfCsmpPwrAt	Eigenverbrauch in kW
161.04	SlfCsmpIncPwr	Eigenverbrauchsoptimierung in kW
161.05	GdCsmpPwrAt	Leistungsbezug aus dem öffentlichen Stromnetz in kW
161.06	GdFeedPwrAt	Einspeiseleistung in das öffentliche Stromnetz in kW

162# Energy

Nr.	Name	Beschreibung
162.01	TotLodEgyCnt	Gesamtverbrauch in kWh
162.02	SlfCsmpIncEgy	Gesamte Eigenverbrauchsoptimierung in kWh
162.03	SlfCsmpIncTdy	Heutige Eigenverbrauchsoptimierung in kWh
162.04	SlfCsmpEgy	Gesamter Eigenverbrauch in kWh
162.05	GdCsmpEgyMtr	Zählerstand Netzbezug in kWh
162.06	GdCsmpEgyTdy	Heutiger Netzbezug in kWh
162.07	GdFeedEgyMtr	Zählerstand Netzeinspeisung in kWh
162.08	PvEgyMtr	Zählerstand PV-Erzeugungszähler in kWh
162.09	GdFeedEgyTdy	Heutige Netzeinspeisung in kWh

163# State

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
163.01	BatMntStt	Status der Voll-Ladung oder Ausgleichsladung Wenn Voll-Ladung oder Ausgleichsladung nach 24 h nicht mit PV-Energie abgeschlossen ist, wechselt **163.01 BatMntStt** automatisch auf **On**.	On	Voll-Ladung oder Ausgleichsladung aktiv, bezieht Energie aus öffentlichem Stromnetz
			Wait	Wenn genügend PV-Energie vorhanden, Voll-Ladung oder Ausgleichsladung aktiv
			Off	Keine Voll-Ladung oder Ausgleichsladung aktiv
163.02	SlfCsmpSOCArea	Aktueller Bereich des Ladezustandes der Batterie Bei Systemen zur Eigenverbrauchsoptimierung und bei Netzersatzsystemen zeigt der Parameter an, in welchem Bereich des Ladezustandes sich die Batterie aktuell befindet.	SlfCsmpSOC	Bereich für die Eigenverbrauchsoptimierung
			PVResSOC	Bereich zur Erhaltung des Ladezustandes der Batterie
			BUResSOC	Bereich für die Ersatzstrom-Funktion
			BatResSOC	Bereich zum Schutz gegen Tiefentladung
			ProtResSOC	Bereich zum Schutz bei Tiefentladung

13.2 Einstellbare Parameter

13.2.1 Inverter (210#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
210.01	InvVtgNom	Nennspannung des Sunny Island in V	172,5 V ... 264,5 V	230 V / 50 Hz	230,0 V
				220 V / 60 Hz	220,0 V
210.02	InvFrqNom	Nennfrequenz des Sunny Island in Hz (Expertenmodus)	40 Hz ... 70 Hz	230 V / 50 Hz	50 Hz
				220 V / 60 Hz	60 Hz
210.03	InvChrgCurMax	Maximaler AC-Ladestrom in A (Expertenmodus)	0 A ... 26,1 A	SI 8.0H	26,1 A
			0 A ... 20,0 A	SI 6.0H	20,0 A

13.2.2 Battery (220#)

ACHTUNG

Beschädigung der Batterie durch fehlerhafte Einstellungen

Einstellungen der Parameter im Menü **220# Battery** beeinflussen das Ladeverhalten des Sunny Island. Fehlerhafte Einstellungen führen zu einer vorzeitigen Alterung der Batterie.

- Sicherstellen, dass Sie die vom Hersteller empfohlenen Werte für die Batterie einstellen (technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

221# Property

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
221.01	BatTyp	Batterietyp	VRLA	Verschlossene Bleibatterie mit in Gel oder Glasvlies festgelegtem Elektrolyt	–
			FLA	Geschlossene Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyt	
			LiIon	Lithium-Ionen-Batterie	
221.02	BatCpyNom	Batterie-Nennkapazität C10 in Ah	100 Ah ... 10 000 Ah	VRLA, FLA	166 Ah
			50 Ah ... 10 000 Ah	Lithium-Ionen	
221.03	BatVtgNom	Batterie-Nennspannung in V	40,0 V ... 48,0 V	–	–
221.04	BatTmpMax	Maximale Batterietemperatur in °C (Expertenmodus)	221.05 BatTmpStr ... 50 °C	–	40 °C
221.05	BatTmpStr	Starttemperatur nach Überschreitung der maximalen Batterietemperatur in °C (Expertenmodus)	0 °C ... 221.04 BatTmpMax	–	35 °C
221.06	BatWirRes	Widerstand des Batterieleitung in mΩ (Expertenmodus)	0 m Ω ... 100 m Ω	–	0 m Ω
221.07	BatFanTmpStr	Starttemperatur für die Funktion **BatFan** der Multifunktionsrelais in °C	20 °C ... 221.04 BatTmpMax	–	40 °C

222# Chargemode

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
222.01	BatChrgCurMax	Maximaler Batterieladestrom in A	10 A ... 900 A	–	900 A
222.02	AptTmBoost	Absorptionszeit der Schnell-Ladung in Minuten (Expertenmodus)	1 min ... 600 min	Bei VRLA	180 min
				Bei FLA	90 min

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
222.03	AptTmFul	Absorptionszeit der Voll-Ladung in Stunden (Expertenmodus)	1,0 h ... 20,0 h	–	6,0 h
222.04	AptTmEqu	Absorptionszeit der Ausgleichsladung in Stunden (Expertenmodus)	1,0 h ... 48,0 h	–	12,0 h
222.05	CycTmFul	Zykluszeit der Voll-Ladung in Tagen (Expertenmodus)	1 d ... 180 d	–	14 d
222.06	CycTmEqu	Zykluszeit der Ausgleichsladung in Tagen (Expertenmodus)	7 d ... 365 d	–	90 d
222.07	ChrgVtgBoost	Sollwert der Zellenspannung bei Schnell-Ladung in V (Expertenmodus)	2,20 V ... 2,70 V	VRLA	2,40 V
				FLA, Off-Grid	2,40 V
				FLA, On-Grid	2,55 V
222.08	ChrgVtgFul	Sollwert der Zellenspannung bei Voll-Ladung in V (Expertenmodus)	2,30 V ... 2,70 V	Off-Grid	2,45 V
				On-Grid	2,50 V
222.09	ChrgVtgEqu	Sollwert der Zellenspannung bei Ausgleichsladung in V (Expertenmodus)	2,30 V ... 2,70 V	Off-Grid	2,45 V
				VRLA, On-Grid	2,55 V
				FLA, On-Grid	2,50 V
222.10	ChrgVtgFlo	Sollwert der Zellenspannung bei Erhaltungsladung in V (Expertenmodus)	2,20 V ... 2,40 V	–	2,25 V
222.11	BatTmpCps	Batterietemperaturkompensation in $^{mV}/_{°C}$ (Expertenmodus)	0,0 $^{mV}/_{°C}$ ... 10,0 $^{mV}/_{°C}$	–	4,0 $^{mV}/_{°C}$
222.12	AutoEquChrgEna	Automatische Ausgleichsladung (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	Enable
			Enable	Aktivieren	
222.13	BatChrgVtgMan	Manueller Sollwert der Batterieladespannung bei deaktiviertem Batteriemanagement in V (Expertenmodus)	41,0 V ... 63,0 V	–	54,0 V

223# Protection

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Default-Wert
223.01	BatPro1TmStr	Uhrzeit zum Start des Battery Protection-Mode Stufe 1 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	22:00:00
223.02	BatPro1TmStp	Uhrzeit zum Stopp des Battery Protection-Mode Stufe 1 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	06:00:00
223.03	BatPro2TmStr	Uhrzeit zum Start des Battery Protection-Mode Stufe 2 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	17:00:00
223.04	BatPro2TmStp	Uhrzeit zum Stopp des Battery Protection-Mode Stufe 2 in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	09:00:00
223.05	BatPro1Soc	Ladezustand für Battery Protection-Mode Stufe 1 in % (Expertenmodus)	0 % ... 70 %	20 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Default-Wert
223.06	BatPro2Soc	Ladezustand für Battery Protection-Mode Stufe 2 in % (Expertenmodus)	0 % ... 70 %	15 %
223.07	BatPro3Soc	SOC für Battery Protection-Mode Stufe 3 in % (Expertenmodus)	0 % ... 70 %	10 %

224# BatSilentmode

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
224.01	BatSilentEna	Silent-Mode am öffentlichen Stromnetz (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	Disable
			Enable	Aktivieren	
224.02	BatSilentTmFlo	Maximale Zeit für Erhaltungsladung bis Übergang zum Ruhezustand in Silent-Mode in Stunden (Expertenmodus)	1 h ... 48 h	–	3 h
224.03	BatSilentTmMax	Maximale Zeit für den Ruhezustand im Silent-Mode bis zum Übergang in die Erhaltungsladung in h (Expertenmodus)	1 h ... 168 h	–	12 h

225# Current Sensor

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
225.01	BatCurSnsTyp	Typ des Batteriestromsensors	None	Kein Sensor ist angeschlossen	None
			60 mV	60 mV-Typ	
			50 mV	50 mV-Typ	
225.02	BatCurGain60	60 mV-Typ in $^{A}/_{60\ mV}$	0 $^{A}/_{60\ mV}$ ... 1 800 $^{A}/_{60\ mV}$	–	100 $^{A}/_{60\ mV}$
225.03	BatCurGain50	50 mV-Typ in $^{A}/_{50\ mV}$	0 $^{A}/_{50\ mV}$ ... 1 800 $^{A}/_{50\ mV}$	–	100 $^{A}/_{50\ mV}$
225.04	BatCurAutoCal	Autokalibrierung des externen Batteriestromsensors	Start	Autokalibrierung starten	–

13.2.3 External/Backup (230#)

231# General

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
231.01	PvFeedTmStr	Uhrzeit zum Start der Netzeinspeisung PV in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	–	04:00:00

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
231.02	PvFeedTmStp	Uhrzeit zum Stopp der Netzeinspeisung PV in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	–	22:00:00
231.03	ExtLkTm	Sperrzeit nach Reverse Power oder Relaisschutz in Minuten (Expertenmodus)	0 min ... 60 min	–	20 min
231.06	ExtSrc	Generator- und Netzbetriebsart	PvOnly	Ausschließlich AC-Quellen im Inselnetz, kein Generator im Inselnetzsystem	–
			Gen	Generator	
			Grid	Öffentliches Stromnetz	
			GenGrid	Generator oder öffentliches Stromnetz	
231.14	AC2NSel	Klemme, an die der Neutralleiter an **AC2** angeschlossen ist.	N	Der Neutralleiter ist an Klemme **N** angeschlossen.	–
			NTT	Der Neutralleiter ist an Klemme $\mathbf{N_{TT}}$ angeschlossen.	

232# Grid Control

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
232.01	Country	Länderdatensatz (geschützt durch SMA Grid Guard)	Other	Eigene Einstellung	–
			VDE-AR-4105	Anwendungsregel AR-N 4105	–
			AS4777	Norm AS4777	
232.02	GdVtgMin	Minimale Netzspannung in V (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	172,50 V ... 210.01 InvVtgNom	230 V / 50 Hz	184,00 V
				220 V / 60 Hz	194,00 V
232.03	GdVtgMax	Maximale Netzspannung in V (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	210.01 InvVtgNom ... 264,50 V	230 V / 50 Hz	264,50 V
				220 V / 60 Hz	242,00 V
232.04	GdCurNom	Netz-Nennstrom in A	0,0 A ... 50,0 A	1 Sunny Island	16,0 A
			0,0 A ... 100,0 A	2 Sunny Island parallel	
			0,0 A ... 150,0 A	3 Sunny Island parallel	
			0,0 A ... 50,0 A	3-phasig	
232.05	GdFrqNom	Netz-Nennfrequenz in Hz (Expertenmodus)	232.05 GdFrqMin ... 232.06 GdFrqMax	230 V / 50 Hz	50,00 Hz
				220 V / 60 Hz	60,00 Hz

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
232.06	GdFrqMin	Minimale Netzfrequenz in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	40,00 Hz ... 232.04 GdFrqNom	230 V / 50 Hz	47,50 Hz
				220 V / 60 Hz	59,30 Hz
232.07	GdFrqMax	Maximale Netzfrequenz in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	232.4 GdFrqNom ... 70,00 Hz	230 V / 50 Hz	51,50 Hz
				220 V / 60 Hz	60,50 Hz
232.08	GdVldTm	Minimale Beobachtungszeit für Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich für Zuschaltung in s (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	5 s ... 900 s	VDE-AR-N 4105 AS4777	60 s
				220 V / 60 Hz	300 s
232.09	GdMod	Netzschnittstelle (Expertenmodus)	GridCharge	Laden am öffentlichem Stromnetz	GridCharge
			GridFeed	Laden und Rückspeisen am öffentlichem Stromnetz	
232.10	GdRvPwr	Zulässige Wirkleistung der Netzrückspeisung in W (Expertenmodus)	0 W ... 5 000 W	1 Sunny Island oder Single-Cluster-System	100 W
			0 W ... 20 000 W	Multicluster-System	100 W
232.11	GdRvTm	Zulässige Zeit für Netzrückleistung in s (Expertenmodus)	0 s ... 60 s	–	5 s
232.16	GdAlSns	Empfindlichkeit der Anti-Islanding Erkennung (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Low	Niedrig	Normal
			Medium	Mittel	
			Normal	Normal	
			High	Hoch	
232.38	GdVtgIncProEna	Spannungssteigerungs-schutz (geschützt durch SMA Grid Guard)	Enable	Aktivieren	–
			Disable	Deaktivieren	
232.39	GdVtgIncPro	Grenzwert für den 10-Minuten-Mittelwert des Spannungs-steigerungsschutzes (geschützt durch SMA Grid Guard)	253,0 V ... 264,5 V	230 V / 50 Hz	253,0 V
			242,0 V ... 253,0 V	220 V / 60 Hz	242,0 V

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
232.41	P-WCtlHzMod	Frequenzabhängige Wirkleistungsbegrenzung (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Off	Deaktivieren	
			WCtlHz	Aktivieren	
232.42	P-HzStr	Startfrequenz der Wirkleistungsbegrenzung in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,0 Hz ... 5,0 Hz	Der Wert gibt an, ab wieviel Hz oberhalb von **210.02 InvFrqNom** die Wirkleistungsbegrenzung beginnt.	0,2 Hz
232.43	P-HzStop	Endfrequenz der Wirk eistungsbegrenzung in Hz (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,0 Hz ... 5,0 Hz	Der Wert gibt an, ab wieviel Hz oberhalb von **210.02 InvFrqNom** die Wirkleistungsbegrenzung endet.	0,2 Hz
232.44	P-WGra	Steigung der Wirkleistungsbegrenzung in $\%_{Hz}$ (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	10 $\%_{Hz}$ ... 130 $\%_{Hz}$	–	40 $\%_{Hz}$
232.48	Q-VArMod	Vorgabe des Verschiebungsfaktors cos φ (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	Off	Deaktivieren	
			PFCnst	Konstanter Verschiebungsfaktor cos φ	
			PFCtlW	Automatische Anpassung des Verschiebungsfaktors in Abhängigkeit der momentenen Wirkleistung	
232.49	PF-PF	Vorgabe Verschiebungsfaktor cos φ bei **PFCnst** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,8 ... 1	Anwendungsregel AR-N 4105	0,9
				Norm AS-4777	1
232.50	PF-PFExt	Art der Erregung des Verschiebungsfaktors cos φ bei **PFCnst** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	OvExt	Übererregt	UnExt
			UnExt	Untererregt	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
232.51	PF-PFStr	Verschiebungsfaktor cos φ am Startpunkt bei **PFCtlW** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,8 ... 1	–	1
232.52	PF-PFExtStr	Erregungsart am Startpunkt bei **PFCtlW** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	OvExt	Übererregt	OvExt
			UnExt	Untererregt	
232.53	PF-WNomStr	Anteil der maximalen Wirkleistung am Startpunkt in % bei **PFCtlW** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0 % ... **232.56 PF-WNomStop**	–	50 %
232.54	PF-PFStop	Verschiebungsfaktor cos φ am Endpunkt bei **PFCtlW** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	0,8 ... 1,0	–	0,9
232.55	PF-PFExtStop	Erregungsart am Endpunkt bei **PFCtlW** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	OvExt	Übererregt	UnExt
			UnExt	Untererregt	
232.56	PF-WNomStop	Anteil der maximalen Wirkleistung am Endpunkt in % bei **PFCtlW** (Expertenmodus, geschützt durch SMA Grid Guard)	**232.52 PF-WNomStr ... 100 %**	–	100 %

233# Grid Start

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
233.01	GdSocEna	Netzanforderung über Ladezustand aktivieren (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	Disable
			Enable	Aktivieren	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
233.02	GdSocTm1Str	SOC-Grenzwert für Aufschaltung auf öffentliches Stromnetz im Intervall 1 in % (Expertenmodus) Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **233.06 GdTm1Str**.	1 % ... 233.03 GdSocTm1Stp	–	40 %
233.03	GdSocTm1Stp	SOC-Grenzwert für Trennung vom öffentlichem Stromnetz im Intervall 1 in % (Expertenmodus) Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **233.06 GdTm1Str**.	233.02 GdSocTm1Str ... 95 %	–	80 %
233.04	GdSocTm2Str	SOC-Grenzwert für Aufschaltung auf öffentliches Stromnetz im Intervall 2 in % (Expertenmodus) Intervall 2 beginnt zum Zeitpunkt **233.07 GdTm2Str**.	1 % ... 233.05 GdSocTm2Stp	–	40 %
233.05	GdSocTm2Stp	SOC-Grenzwert für Trennung vom öffentlichem Stromnetz im Intervall 2 in % (Expertenmodus) Intervall 2 beginnt zum Zeitpunkt **233.07 GdTm2Str**.	233.04 GdSocTm2Str ... 95 %	–	80 %
233.06	GdTm1Str	Beginn Intervall 1 für Netzanforderung in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	–	–
233.07	GdTm2Str	Beginn Intervall 2 für Netzanforderung in hh:mm:ss (Expertenmodus)	00:00:00 ... 23:59:59	–	–
233.08	GdPwrEna	Netzanforderung über Leistung (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	Disable
			Enable	Aktivieren	
233.09	GdPwrStr	Netzanforderung Einschaltleistungsgrenze in kW (Expertenmodus)	233.10 GdPwrStp ... 300 kW	–	4,0 kW
233.10	GdPwrStp	Netzanforderung Ausschaltleistungsgrenze in kW (Expertenmodus)	0 kW ... 233.09 GdPwrStr	–	2,0 kW

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
233.11	GdStrChrgMod	Aufschaltung auf öffentliches Stromnetz bei eingestellter Ladeart (Expertenmodus)	Off	Aus	Equal
			Full	Voll-Ladung	
			Equal	Ausgleichsladung	
			Both	Voll- und Ausgleichsladung	

234# Gen Control

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
234.01	GnVtgMin	Minimale Generatorspannung in V (Expertenmodus)	172,5 V ... 210.01 InvVtgNom	–	172,50 V
234.02	GnVtgMax	Maximale Generatorspannung in V (Expertenmodus)	210.01 InvVtgNom ... 264,5 V	–	250,0 V
234.03	GnCurNom	Generatornennstrom in A	0,0 A ... 50,0 A	1 Sunny Island	16,0 A
			0,0 A ... 100,0 A	2 Sunny Island parallel	16,0 A
			0,0 A ... 150,0 A	3 Sunny Island parallel	16,0 A
			0,0 A ... 50,0 A	3-phasig	16,0 A
			0,0 A ... 80,0 A	Multicluster Box 6	60,0 A
			0,0 A ... 160,0 A	Multicluster Box 12	160,0 A
			0,0 A ... 500,0 A	Multicluster Box 36	435,0 A
234.04	GnFrqNom	Generatornennfrequenz bei Nennlast in Hz (Expertenmodus)	234.05 GnFrqMin ... 234.06 GnFrqMax	230 V / 50 Hz	50,00 Hz
				220 V / 60 Hz	60,00 Hz
234.05	GnFrqMin	Minimale Generatorfrequenz in Hz (Expertenmodus)	40,00 Hz ... 234.04 GnFrqNom	230 V / 50 Hz	44,64 Hz
			50,00 Hz ... 234.04 GnFrqNom	220 V / 60 Hz	50,00 Hz
234.06	GnFrqMax	Maximale Generatorfrequenz in Hz (Expertenmodus)	234.04 GnFrqNom ... 70,00 Hz	230 V / 50 Hz	60,00 Hz
				220 V / 60 Hz	70,00 Hz
234.07	GnStrMod	Generatorschnittstelle	Manual	Manuell	Autostart
			Autostart	Automatisch	
234.08	GnOpTmMin	Mindestlaufzeit des Generators in Minuten	0 min ... 360 min	–	15 min
234.09	GnStpTmMin	Mindest-Stoppzeit des Generators in Minuten	0 min ... 360 min	–	15 min
234.10	GnCoolTm	Abkühlungszeit des Generators in Minuten	0 min ... 60 min	–	5 min

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
234.11	GnErrStpTm	Stoppzeit des Generators bei Fehler in Stunden (Expertenmodus)	0 h ... 24 h	–	1 h
234.12	GnWarmTm	Warmlaufzeit in Sekunden	5 s ... 900 s	–	60 s
234.13	GnRvPwr	Wirkleistung der Generatorrückleistung in W (Expertenmodus)	0 W ... 5 000 W	1 Sunny Island oder Single-Cluster- System	100 W
			0 W ... 20 000 W	Multicluster-System	100 W
234.14	GnRvTm	Zulässige Zeit für Rückleistung oder Rückstrom in s (Expertenmodus)	0 s ... 900 s	–	30 s
234.15	GnCtlMod	Generatorregelung (Expertenmodus) Die Generatorregelung begrenzt die Aufnahme des Generatorstroms.	Cur	Fester Grenzwert für Strombegrenzung	Cur
			CurFrq	Frequenzabhängige Strombegrenzung	
234.20	GnAlSns	Anti-Islanding Empfindlichkeit (Expertenmodus)	Low	Niedrig	Normal
			Medium	Mittel	
			Normal	Normal	
			High	Hoch	
234.41	GnCurCtlMod	I-Loop im Generatorbetrieb aktivieren (Expertenmodus) I-Loop ermöglicht die Verwendung von Generatoren mit unzureichender Spannungsregelung im System.	Droop	Standard-Generatorbetrieb ohne I-Loop	Droop
			CurCtl	Stromgeregelter Generatorbetrieb mit I-Loop	

235# Gen Start

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
235.01	GnAutoEna	Bei Störung automatischer Neustart des Generators	Off	Deaktivieren	On
			On	Aktivieren	
235.02	GnAutoStr	Anzahl der Versuche zum automatischen Neustart des Generators (Expertenmodus)	0 ... 10	–	3
235.03	GnSocTm1Str	SOC-Grenzwert für Generatoranforderung im Intervall 1 in % Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt 235.07 GnTm1Str	1 % ... 235.04 GnSocTm1Stp	–	40 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
235.04	GnSocTm1Stp	SOC-Grenzwert für Beendigung der Generatoranforderung im Intervall 1 in % Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **235.07 GnTm1Str**.	235.03 GnSocTm1 Str ... 95 %	–	80 %
235.05	GnSocTm2Str	SOC-Grenzwert für Generatoranforderung im Intervall 2 in % Intervall 2 beginnt zum Zeitpunkt **235.08 GnTm2Str**.	1 % ... 235.06 GnSocTm2Stp	–	40 %
235.06	GnSocTm2Stp	SOC-Grenzwert für Beendigung der Generatoranforderung im Intervall 2 in % Intervall 2 beginnt zum Zeitpunkt **235.08 GnTm2Str**.	235.05 GnSocTm2 Str ... 95 %	–	80 %
235.07	GnTm1Str	Beginn Intervall 1 für Generatoranforderung in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	00:00:00
235.08	GnTm2Str	Beginn Intervall 2 für Generatoranforderung in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	00:00:00
235.09	GnPwrEna	Lastabhängige Generatoranforderung (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	Enable
			Enable	Aktivieren	
235.10	GnPwrStr	Grenzwert für lastabhängige Generatoranforderung in kW (Expertenmodus)	235.11 GnPwrStp ... 300,0 kW	–	4,0 kW
235.11	GnPwrStp	Grenzwert zur Beendigung der lastabhängigen Generatoranforderung in kW (Expertenmodus)	0,0 kW ... 235.10 GnPwrStr	–	2,0 kW
235.12	GnPwrAvgTm	Mittelungszeit für lastabhängige Generatoranforderung in s (Expertenmodus)	1 s ... 900 s	–	60 s
235.13	GnTmOpEna	Zeitgesteuerter Generatorbetrieb	Disable	Deaktivieren	Disable
			Enable	Aktivieren	
235.14	GnTmOpStrDt	Startdatum für zeitgesteuerten Generatorbetrieb in dd.mm.yyyy	–	–	01.01.2011
235.15	GnTmOpStrTm	Uhrzeit zum Start des zeitgesteuerten Generatorbetriebs in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	00:00:00
235.16	GnTmOpRnDur	Laufzeit für zeitgesteuerten Generatorbetrieb in hh:mm:ss	00:00:00 ... 99:59:00	–	00:00:00

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
235.17	GnTmOpCyc	Wiederholungszyklus des zeitgesteuerten Generatorbetriebs	Single	Einmalig	Single
			Daily	Täglich	
			Weekly	Wöchentlich	
235.18	GnStrChrgMod	Generatoranforderung bei eingestellter Ladeart (Expertenmodus)	Off	Aus	Both
			Full	Voll-Ladung	
			Equal	Ausgleichs-ladung	
			Both	Voll- und Ausgleichs-ladung	
235.19	GnStrDigIn	Generatoranforderung bei Signal auf aktivierten digitalen Eingang (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	Disable
			Enable	Aktivieren	

13.2.4 Relay (240#)

241# General

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
241.01	Rly1Op	Funktion Multifunktionsrelais 1	Off	Das Multifunktionsrelais ist immer im Ruhezustand.	AutoGn
			On	Das Multifunktionsrelais ist immer angezogen.	
			AutoGn	Der Sunny Island fordert den Generator automatisch an. Bei einer Generatoranforderung zieht das Multifunktionsrelais an.	
			AutoLodExt	1-stufiger Lastabwurf Bei Zuschaltung des Generators beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.	
			AutoLod1Soc	1-stufiger Lastabwurf oder erste Stufe bei einem 2-stufigen Lastabwurf Beim Erreichen des oberen SOC-Grenzwertes beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.	
			AutoLod2Soc	Zweite Stufe bei einem 2-stufigem Lastabwurf Beim Erreichen des oberen SOC-Grenzwertes beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.	
			Tm1	Timer 1 Der Sunny Island steuert zeitabhängig externe Vorgänge. Wenn der eingestellte Zeitpunkt **#243 Timer** erreicht ist, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			Tm2	Timer 2 Der Sunny Island steuert zeitabhängig externe Vorgänge. Wenn der eingestellte Zeitpunkt **#243 Timer** erreicht ist, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			ExtPwrDer	Der Sunny Island steuert zusätzliche Verbraucher, um überschüssige Energie sinnvoll verwenden zu können. Wenn überschüssige Energie verwendet werden kann, zieht das Multifunktionsrelais an.	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
241.01	Rly1Op	Funktion Multifunktionsrelais 1 (Fortsetzung)	GnRn	Wenn der Generator läuft und zugeschaltet ist, zieht das Multifunktionsrelais an.	AutoGn
			ExtVfOk	Wenn Spannung und Frequenz der externen Energiequelle im gültigen Bereich für die Zuschaltung liegen, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			GdOn	Wenn das öffentliche Stromnetz zugeschaltet ist, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			Error	Wenn eine Fehlermeldung ansteht, fällt das Multifunktionsrelais ab.	
			Warn	Wenn eine Warnung ansteht, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			Run	Wenn der Sunny Island oder das Cluster in Betrieb ist, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			BatFan	Der Sunny Island steuert den Batterieraumlüfter. Wenn der Batterieraum gelüftet werden soll, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			AcdCir	Der Sunny Island steuert die Elektrolytpumpe der Batterie. Wenn der Elektrolyt umgewälzt werden soll, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			MccBatFan	Der Sunny Island steuert den Batterieraumlüfter für alle Cluster gemeinsam. Wenn der Batterieraum gelüftet werden soll, zieht das Multifunktionsrelais an.	
			MccAutoLod	1-stufiger Lastabwurf Wenn alle Batterien den oberen SOC-Grenzwert erreicht haben, beendet der Sunny Island den Lastabwurf. Wenn der Lastabwurf die Verbraucher abwerfen soll, fällt das Multifunktionsrelais ab.	
			CHPreq	Ohne Funktion	
			CHPAdd	Ohne Funktion	
			SiComRemote	Multifunktionsrelais wird über **ComSync** gesteuert.	
			Overload	Wenn der Sunny Island seine Leistung begrenzt, fällt das Multifunktionsrelais ab.	
			GriSwt	Ansteuerung der Schütze zur Netztrennung im Ersatzstromsystem	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
241.01	Rly1Op	Funktion Multifunktionsrelais 1 (Fortsetzung)	GndSwt	Ansteuerung der Erdung im Ersatzstromsystem	AutoGn
241.02	Rly2Op	Funktion Multifunktionsrelais 2	Wert und Erklärung siehe **241.01 Rly1Op,** Seite 116		AutoLodExt

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Default-Wert
241.07	ExtPwrDerMinTm	Mindestzeit für die Funktion **ExtPwrDer** der Multifunktionsrelais in Minuten	0 min ... 600 min	10 min
241.08	ExtPwrDerDltVtg	Spannungsunterschied für die Funktion **ExtPwrDer** der Multifunktionsrelais in V Der Spannungsunterschied bezieht sich auf die Zellenspannung der Batterie.	0 V ... 0,40 V	0,15 V

242# Load

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Default-Wert
242.01	Lod1SocTm1Str	SOC-Grenzwert für Start Lastabwurf 1 im Intervall 1 in % Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **242.05 Lod1Tm1Str**.	1 % ... 242.02 Lod1SocTm1Stp	30 %
242.02	Lod1SocTm1Stp	SOC-Grenzwert für Stopp Lastabwurf 1 im Intervall 1 in % Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **242.05 Lod1Tm1Str**.	242.01 Lod1SocTm1Str ... 90 %	50 %
242.03	Lod1SocTm2Str	SOC-Grenzwert für Start Lastabwurf 1 im Intervall 2 in % Intervall 2 beginnt zum Zeitpunkt **242.06 Lod1Tm2Str**.	1 % ... 242.04 Lod1SocTm2Stp	30 %
242.04	Lod1SocTm2Stp	SOC-Grenzwert für Stopp Lastabwurf 1 im Intervall 2 in % Intervall 2 beginnt zum Zeitpunkt **242.06 Lod1Tm2Str**.	242.03 Lod1SocTm2Str ... 90 %	50 %
242.05	Lod1Tm1Str	Beginn Intervall 1 für Lastabwurf 1 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–
242.06	Lod1Tm2Str	Beginn Intervall 2 für Lastabwurf 1 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–
242.07	Lod2SocTm1Str	SOC-Grenzwert für Start Lastabwurf 2 im Intervall 1 in % Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **242.11 Lod2Tm1Str**.	1 % ... 242.08 Lod2SocTm1Stp	30 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Default-Wert
242.08	Lod2SocTm1Stp	SOC-Grenzwert für Stopp Lastabwurf 2 im Intervall 1 in % Intervall 1 beginnt zum Zeitpunkt **242.11 Lod2Tm1Str**.	242.07 Lod2SocTm1Str ... 90 %	50 %
242.09	Lod2SocTm2Str	SOC-Grenzwert für Start Lastabwurf 2 im Intervall 2 in % Intervall 2beginnt zum Zeitpunkt **242.12 Lod2Tm2Str**.	1 % ... 242.10 Lod2SocTm2Stp	30 %
242.10	Lod2SocTm2Stp	SOC-Grenzwert für Stopp Lastabwurf 2 im Intervall 2 in % Intervall 2beginnt zum Zeitpunkt **242.12 Lod2Tm2Str**.	242.09 Lod2SocTm2Str ... 90 %	50 %
242.11	Lod2Tm1Str	Beginn Intervall 1 für Lastabwurf 2 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
242.12	Lod2Tm2Str	Beginn Intervall 2 für Lastabwurf 2 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00

243# Timer

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
243.01	RlyTmr1StrDt	Startdatum für Timer 1 in dd.mm.yyyy	–	–	01.01.2011
243.02	RlyTmr1StrTm	Startzeit, bei der das Multifunktionsrelais anzieht, für Timer 1 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	–
243.03	RlyTmr1Dur	Dauer, in der das Multifunktionsrelais angezogen ist, für Timer 1 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 99:59:00	–	–
243.04	RlyTmr1Cyc	Wiederholungszykluszeit für Timer 1	Single	Einmalig	Single
			Daily	Täglich	
			Weekly	Wöchentlich	
243.05	RlyTmr2StrDt	Startdatum Timer 2	–	–	01.01.2011
243.06	RlyTmr2StrTm	Startzeit, bei der das Multifunktionsrelais anzieht, fürTimer 2 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	–
243.07	RlyTmr2Dur	Dauer, in der das Multifunktionsrelais angezogen ist, für Timer 2 in hh:mm:ss	00:00:00 ... 99:59:00	–	–
243.08	RlyTmr2Cyc	Wiederholungszykluszeit für Timer 2	Single	Einmalig	Single
			Daily	Täglich	
			Weekly	Wöchentlich	

244# Slave1

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
244.01	Rly1OpSlv1	Funktion Multifunktionsrelais 1 von Slave 1	Wert und Erklärung siehe **241.01 Rly1Op,** Seite 116		Off
244.02	Rly2OpSlv1	Funktion Multifunktionsrelais 2 von Slave 1	Wert und Erklärung siehe **241.01 Rly1Op,** Seite 116		Off

245# Slave2

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
245.01	Rly1OpSlv2	Funktion Multifunktionsrelais 1 von Slave 2	Wert und Erklärung siehe **241.01 Rly1Op,** Seite 116		Off
245.02	Rly2OpSlv2	Funktion Multifunktionsrelais 2 von Slave 2	Wert und Erklärung siehe **241.01 Rly1Op,** Seite 116		Off

13.2.5 System (250#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
250.01	AutoStr	Anzahl der Autostart	0 ... 10	**0** bedeutet, dass der Autostart deaktiviert ist.	3
250.02	Dt	Datum in dd.mm.yyyy	–	–	–
250.03	Tm	Uhrzeit in hh:mm:ss	–	–	–
250.04	BeepEna	Tastenton	Off	Deaktivieren	On
			On	Aktivieren	
250.06	ComBaud	Baudrate in Bd Bei Speedwire ist der Wert nicht veränderbar.	1 200	Default-Wert für die RS485-Kommunikation.	–
			4 800	–	
			9 600	–	
			19 200	–	
			115k	Default-Wert für die Speedwire-Kommunikation.	
250.09	ComAdr	Kommunikationsadresse (nicht einstellbar)	0 ... 65 535	–	1
250.11	AfraEna	Automatische Frequenzausregelung (AFRA) (Expertenmodus)	Disable	Deaktivieren	–
			Enable	Aktivieren	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
250.23	Box	Typ der eingesetzten Multicluster Box	None	Keine	–
			MC-Box-6	Multicluster Box 6.3	
			MC-Box-9	Multicluster Box 9.3	
			MC-Box-12	Multicluster Box 12.3	
			MC-Box-36	Multicluster Box 36.3	
250.24	ClstMod	Clustertyp (Im QCG verstellbar)	SingleClst	Single Cluster	–
			MainClst	Main Cluster	–
			ExtnClst	Extension Cluster	–
250.26	MtrDatSel	Gerät zum Auslesen der Energiezähler	MtrBox	Meter Box für Sunny Backup	–
			HomeMngr	Sunny Home Manager	–
250.29	ChrgCtlOp	Typen von Energiequellen im System (Expertenmodus)	Auto	AC-Quellen und DC-Laderegler	Auto
			NoFrq	Ausschließlich DC-Laderegler Die DC-Laderegler sind keine Sunny Island Charger und im System sind keine AC-Quellen.	
			SMA	Ausschließlich Sunny Island Charger Im System sind keine AC-Quellen.	
250.31	RnMod	Run Mode Verhalten im Fehlerfall	RunAlways	Bei Gerätefehler eines Slaves bleibt das Cluster in Betrieb.	RunAlways
			StopAlways	Bei Gerätefehler stoppt das Cluster den Betrieb.	
250.32	ChLstSel	Auswahl kurze oder normale Kanalliste (Expertenmodus) Die Länge muss zum Kommunikationsgerät passen.	Short	Kurz	Normal
			Normal	Normal	
250.33	UpdMode	Art der Firmware-Aktualisierung	Manual	Aktualisierung muss am Sunny Remote Control bestätigt werden.	Manual
			Auto	Aktualisierung wird automatisch zum eingestellten Zeitpunkt **250.34 UpdAutoTime** durchgeführt	
			Never	Deaktivierung jeglicher Aktualisierungen	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
250.34	UpdAutoTime	Zeitpunkt zur Durchführung der automatischen Firmware-Aktualisierung in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	05:00:00

13.2.6 SlfCsmpBackup (#260)

261# General

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung	Default-Wert
261.01	SlfCsmpIncEna	Eigenverbrauchsoptimierung	Disable	Deaktivieren	–
			Enable	Aktivieren	
261.02	SlfCsmpPosSel	Ort des Systems (Expertenmodus)	North	Nördliche Halbkugel	–
			South	Südliche Halbkugel	
261.03	Saisonenable	Automatische Anpassung der Entladetiefe der Batterie (Expertenmodus) In Jahreszeiten mit wenig Sonnenstunden wird die Batterie weniger tief entladen.	No	Deaktivieren	Yes
			Yes	Aktivieren	

262# BatUsage

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung	Default-Wert
262.01	ProtResSOC	Bereich zum Schutz bei Tiefentladung in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	10 % ... 20 %	Bleibatterien	10 %
			3 % ... 20 %	Lithium-Ionen-Batterien	3 %
262.02	BatResSOC	Bereich zum Schutz gegen Tiefentladung in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	2 % ... 50 %	Lithium-Ionen-Batterie, ausschließlich Eigenverbrauch	2 %
				Lithium-Ionen-Batterie, Ersatzstromsystem	10 %
				Bleibatterie, ausschließlich Eigenverbrauch	30 %
				Bleibatterie, Ersatzstromsystem	5 %

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung	Default-Wert
262.03	BUResSOC	Bereich für die Ersatzstrom-Funktion am längsten Tag im Jahr in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	0 % ... 100 %	–	0 %
262.04	PVResSOC	Bereich zur Erhaltung des Ladezustandes der Batterie in Prozent der Nennkapazität (Expertenmodus)	4 % ... 20 %	–	5 %
262.05	MinSlfCsmpSOC	Bereich für die Eigenverbrauchsoptimierung am kürzesten Tag im Jahr in Prozent der Batteriekapazität (Expertenmodus)	0 % ... 100 %	Lithium-Ionen-Batterie	70 %
				Bleibatterie	35 %

13.2.7 Authent (270#)

Nr.	Name	Beschreibung
270.01	Auth.Code	Eingabe des SMA Grid Guard-Code

13.3 Information (300#)

13.3.1 Inverter (310#)

311# Total

Nr.	Name	Beschreibung
311.01	EgyCntIn	Aufgenommene Energie des Sunny Island in kWh
311.02	EgyCntOut	Abgegebene Energie des Sunny Island in kWh
311.03	EgyCntTm	Laufzeit der Energiezählung in Stunden

312# Device

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
312.01	Adr	Geräteadresse	Master (1)	Adresse
			Slave1 (2)	Adresse
			Slave2 (3)	Adresse
312.03	AppSel	Betriebsart des Sunny Island (Expertenmodus)	Offgrid	Sunny Island ist im Inselnetz
			OnGrid	Sunny Island ist mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden.

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
312.05	SysFncSel	Auswahl des On-Grid-Systems	SelfConsOnly	Ausschließlich Eigenverbrauchsoptimierung
			BackupOnly	Ausschließlich Ersatzstrom
			SelfConsBackup	Ersatzstrom mit Eigenverbrauchsoptimierung
312.06	FwVer	Firmware-Version des Masters	–	–
312.07	SN	Seriennummer des Masters	–	–
312.08	OnTmh	Betriebsstunden	–	–
312.09	ClstCfgAt	Eingestellte Konfiguration des Clusters	1Phase1	1-phasig, 1 Sunny Island
			1Pase2	1-phasig, 2 Sunny Island
			1Phase3	1-phasig, 3 Sunny Island
			3Phase	3-phasig, 3 Sunny Island
312.10	OpStt	Betriebszustand des Sunny Island	Operating (1)	Betrieb
			Warning (2)	Warnung
			Failure (3)	Fehler
312.11	CardStt	Statusmeldung der SD-Karte	Off (1)	Keine SD-Karte gesteckt
			Operational (2)	Einsatzbereit
			Mount (3)	Initialisierung
			OutOfSpace (4)	Kein Speicher verfügbar
			BadFileSys (5)	Kein Dateisystem erkannt
			Incomp (6)	Dateisystem inkompatibel
			Parameter (7)	Parametersatz Schreibzugriff
			ParamFailed (8)	Parametersatz Schreibzugriff fehlgeschlagen
			WriteLogData (9)	LogDaten Schreibzugriff
312.12	FwVer2	Firmware-Version des digitalen Signalprozessors	–	–
312.13	FwVer3	Bootloader des Betriebsführungsrechners	–	–
312.14	FwVer4	Bootloader des digitalen Signalprozessors	–	–
312.18	ComMod1	Typ der Schnittstelle im Schnittstellensteckplatz **SISysCan**	---	Keine Schnittstelle gesteckt
			SI-SysCan	SI-SYSCAN.BGx gesteckt (Multiclustersystem)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert (Klartext-Nr.)	Erklärung
312.19	ComMod2	Typ der Schnittstelle im Schnittstellensteckplatz **SiComSma**	---	Keine Schnittstelle gesteckt
			SI-ComSma	SI-COMSMA.BGx gesteckt (RS485)
			SI-SW-DM	SWDMSI-NR gesteckt (Speedwire)

313# Slave1

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
313.01	FwVerSlv1	Firmware-Version des Slave 1	–	–
313.02	SNSlv1	Seriennummer des Slave 1	–	–
313.03	OnTmhSlv1	Betriebsstunden des Slave 1 in Stunden	–	–
313.04	PhSlv1	Phasenzuordnung des Slave 1	L1	Phase L1
			L2	Phase L2
			L3	Phase L3
313.05	OpSttSlv1	Betriebszustand des Slave 1	Operating	Betrieb
			Warning	Warnung
			Failure	Fehler
313.06	FwVer2Slv1	Firmware-Version DSP von Slave 1	–	–
313.07	FwVer3Slv1	Bootloader BFR von Slave 1	–	–
313.08	FwVer4Slv1	Bootloader DSP von Slave 1	–	–

314# Slave2

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
314.01	FwVerSlv2	Firmware-Version des Slave 2	–	–
314.02	SNSlv2	Seriennummer des Slave 2	–	–
314.03	OnTmhSlv2	Betriebsstunden des Slave 2 in Stunden	–	–
314.04	PhSlv2	Phasenzuordnung des Slave 2	L1	Phase L1
			L2	Phase L2
			L3	Phase L3
314.05	OpSttSlv2	Betriebszustand des Slave 2	Operating	Betrieb
			Warning	Warnung
			Failure	Fehler
314.06	FwVer2Slv2	Firmware-Version des digitaler Signalprozessors von Slave 2	–	–
314.07	FwVer3Slv2	Bootloader des Betriebsführungsrechner von Slave 2	–	–
314.08	FwVer4Slv2	Bootloader des digitaler Signalprozessors von Slave 2	–	–

13.3.2 Battery (320#)

Nr.	Name	Beschreibung
320.01	Soh	Ladezustand (SOH) in % Verhältnis aktuell nutzbare Kapazität zum Bemessungswert der Batterie
320.02	StatTm	Laufzeit Statistik-Zähler in Tagen
320.03	ChrgFact	Ladefaktor
320.04	BatEgyCntIn	Energiezähler der Batterieladung in kWh
320.05	BatEgyCntOut	Energiezähler der Batterieentladung in kWh
320.06	AhCntIn	Zähler der Batterieladung in Ah
320.07	AhCntOut	Zähler der Batterieentladung in Ah
320.08	BatTmpPkMin	Minimale Batterietemperatur in °C
320.09	BatTmpPkMax	Maximale Batterietemperatur in °C
320.10	EquChrgCnt	Zähler Ausgleichsladung
320.11	FulChrgCnt	Zähler Voll-Ladung
320.12	BatCurOfsErr	Geschätzter Offsetfehler des Batteriestroms in A (Expertenmodus)
320.13	OcvPointCnt	Zähler Ruhespannungspunkte (Expertenmodus)
320.15	AhCntFul	Zähler für Amperestunden zur Batterieentladung seit letzter Voll-Ladung in $^{Ah}/_{100\ Ah}$
320.16	AhCntEqu	Zähler für Amperestunden zur Batterieentladung seit letzter Ausgleichsladung in $^{Ah}/_{100\ Ah}$
320.17	BatVtgPk	Maximal aufgetretene Batteriespannung seit dem letzten Start in V
320.18	BatCurPkIn	Maximal aufgetretener Batteriestrom seit dem letzten Start in Laderichtung in A
320.19	BatCurPkOut	Maximal aufgetretener Batteriestrom seit dem letzten Start in Entladerichtung in A
320.20	SocHgm100	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 100 % bis einschließlich 90 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.21	SocHgm090	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 90 % bis einschließlich 80 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.22	SocHgm080	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 80 % bis einschließlich 70 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.23	SocHgm070	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 70 % bis einschließlich 60 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.24	SocHgm060	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 60 % bis einschließlich 50 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.25	SocHgm050	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 50 % bis einschließlich 40 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.26	SocHgm040	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 40 % bis einschließlich 30 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.27	SocHgm030	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 30 % bis einschließlich 20 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.28	SocHgm020	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 20 % bis einschließlich 10 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)

Nr.	Name	Beschreibung
320.29	SocHgm010	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC im Bereich 10 % bis einschließlich 0 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.30	SocHgm000	Häufigkeitsverteilung des Ladezustandes (SOC), wenn SOC gleich 0 % ist, bezogen auf die Zeit in % (Expertenmodus)
320.31	SocVtgCal	Rekalibrierung des Ladezustand ausschließlich über die Ruhespannung in % (Expertenmodus)
320.32	ErrSocVtgCal	Geschätzter Fehler des spannungskalibrierten Ladezustands in % (Expertenmodus)
320.33	SocChrgCal	Rekalibrierung Ladezustand ausschließlich über Voll-Ladung in % (Expertenmodus)
320.34	ErrSocChrgCal	Geschätzter Fehler des vollladungskalibrierten Ladezustands in % (Expertenmodus)
320.35	OcvGra	Steigung der Ruhespannungskennlinie in $^{Ah}/_{V}$ (Expertenmodus)
320.36	OcvMax	Maximale Ruhespannung in V (Expertenmodus)

13.3.3 External (330#)

331# Grid

Nr.	Name	Beschreibung
331.01	GdEgyCntIn	Energiezähler Netzeinspeisung in kWh
331.02	GdEgyCntOut	Energiezähler Netzbezug in kWh
331.03	GdEgyTmh	Dauer, in der ein Energieaustausch mit dem öffentlichen Stromnetz möglich ist in Stunden
331.04	GdOpTmh	Betriebsstundenzähler für Netzbetrieb in Stunden
331.05	GdCtcCnt	Anzahl Netzaufschaltungen
331.06	TotTmh	Einspeisestunden
331.07	GdFailTms	Dauer des Netzausfalls in s

332# Generator

Nr.	Name	Beschreibung
332.01	GnEgyCnt	Energiezähler Generator in kWh
332.02	GnEgyTm	Dauer der Energiemessung für Generator in Stunden
332.03	GnOpTmh	Betriebsstundenzähler für Generator in Stunden
332.04	GnStrCnt	Anzahl der Generatorstarts

13.4 Report (400#)

410# Error active

Anzeige der aktuell anstehenden Warnungen und Fehler (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche“, Seite 41).

420# Error history

Historie der Warnungen und Fehler (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche“, Seite 41).

430# Event history

Historie der Ereignisse (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche“, Seite 41).

440# Error Grid

Historie der letzten 5 Netzfehler (siehe Kapitel 9 „Fehlersuche“, Seite 41).

13.5 Operation (500#)

13.5.1 Inverter (510#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
510.01	InvRs	Neustart des Sunny Island auslösen	No	Nicht neu starten	–
			Yes	Neu starten	
510.02	InvTmOpEna	Zeitgesteuerter Betrieb	Disable	Deaktivieren	Disable
			Enable	Aktivieren	
510.03	InvTmOpStrDt	Startdatum für zeitgesteuerten Betrieb in dd.mm.yyyy	–	–	–
510.04	InvTmOpStrTm	Uhrzeit zum Start des zeitgesteuerten Betriebs in hh:mm:ss	00:00:00 ... 23:59:59	–	–
510.05	InvTmOpRnDur	Laufzeit für zeitgesteuerten Betrieb in hh:mm:ss	00:00:00 ... 99:59:00	–	–
510.06	InvTmOpCyc	Wiederholungszyklus für zeitgesteuerten Betrieb	Single	Einmalig	Single
			Daily	Täglich	
			Weekly	Wöchentlich	
510.07	CntRs	Energiezähler löschen Der Wert gibt an, welcher Energiezähler gelöscht werden soll.	Inv	Sunny Island	–
			Bat	Batterie	
			Gn	Generator	
			Gd	Öffentliches Stromnetz	
			All	Alle Energiezähler	
			Sic1	Sunny Island Charger 1	
			Sic2	Sunny Island Charger 2	
			Sic3	Sunny Island Charger 3	
			Sic4	Sunny Island Charger 4	
			SicAll	Alle Sunny Island Charger	
510.08	TstClstCom	Aktivierung des Kommunikationstests zwischen den einzelnen Clustern (Expertenmodus)	Off	Aus	–
			Transmit	Aktivieren	

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
510.09	ClstComStt	Status des Kommunikationstests (Expertenmodus)	Wait	Warten	–
			OK	Abgeschlossen	

13.5.2 Battery (520#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
520.01	ChrgSelMan	Manuelle Ausgleichsladung	Idle	Warten auf Erfüllung der Bedingungen	Idle
			Start	Starten	
			Stop	Stoppen	

13.5.3 Generator (540#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
540.01	GnManStr	Manueller Generatorstart	Auto	Automatisch	Auto
			Stop	Stoppen	
			Start	Starten	
			Run1h	Für 1 Stunde starten	
540.02	GnAck	Quittierung von Generatorfehlern	Ackn	Quittieren	–

13.5.4 MMC-Card (550#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung
550.01	ParaSto	Parametereinstellungen speichern	Set1	Parameter Set 1
			Set2	Parameter Set 2
550.02	ParaLod	Parametereinstellungen laden (Expertenmodus)	Set1	Parameter Set 1
			Set2	Parameter Set 2
			Factory	Werkseinstellung laden
550.03	CardFunc	Funktionen der SD-Karte	ForcedWrite	Erzwungenes Schreiben
			StoEvtHis	Speichere Ereignisspeicher
			StoFailHis	Speichere Fehlerspeicher
			StoHis	Speichere Ereignis- und Fehlerspeicher

13.5.5 Grid (560#)

Nr.	Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
560.01	GdManStr	Manuelle Netzaufschaltung	Auto	Automatisch	Auto
			Stop	Stoppen	
			Start	Starten	

14 Menüstruktur

14.1 Benutzermodus

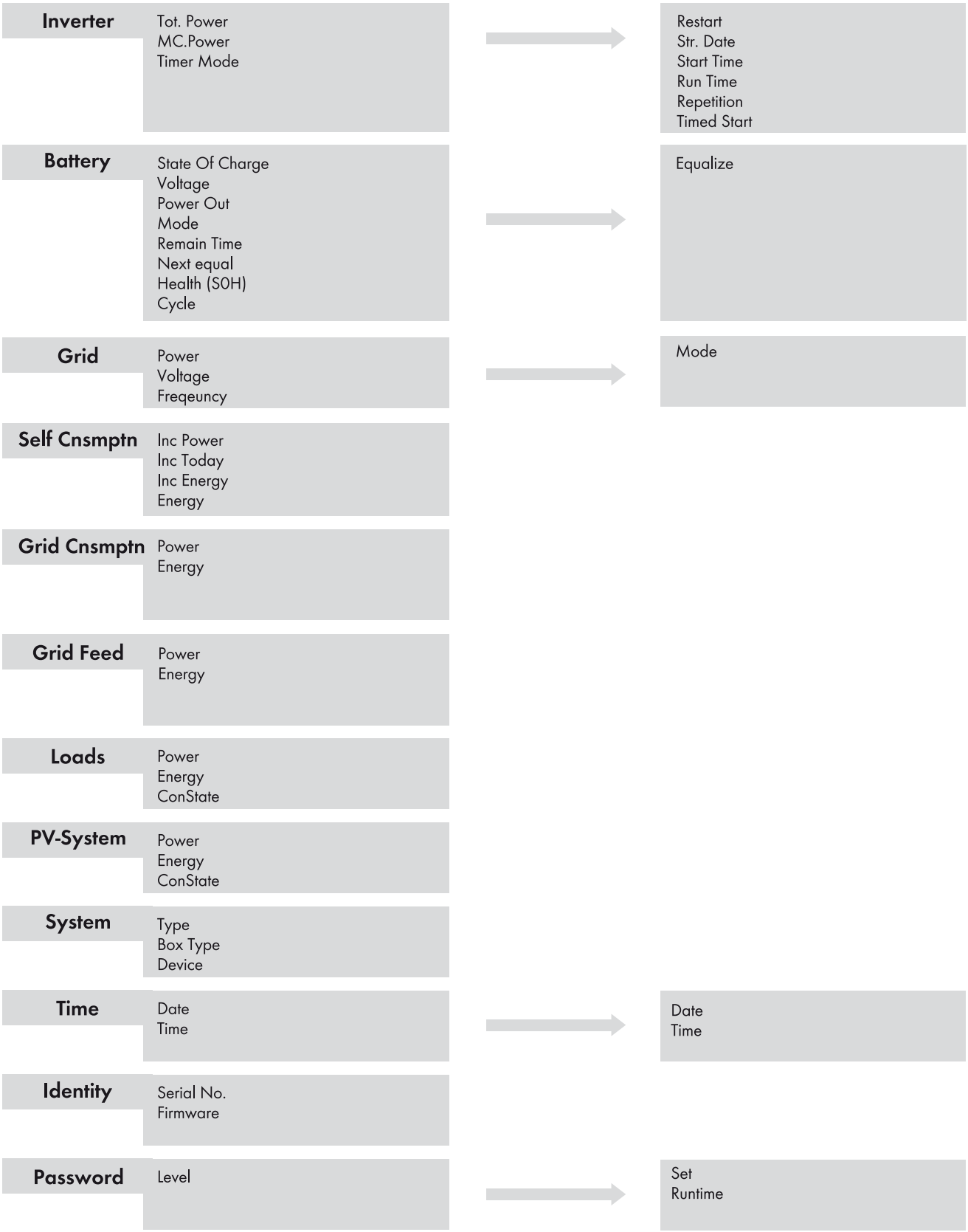


Abbildung 20: Menüstruktur Benutzermodus

14.2 Installateurmodus und Expertenmodus

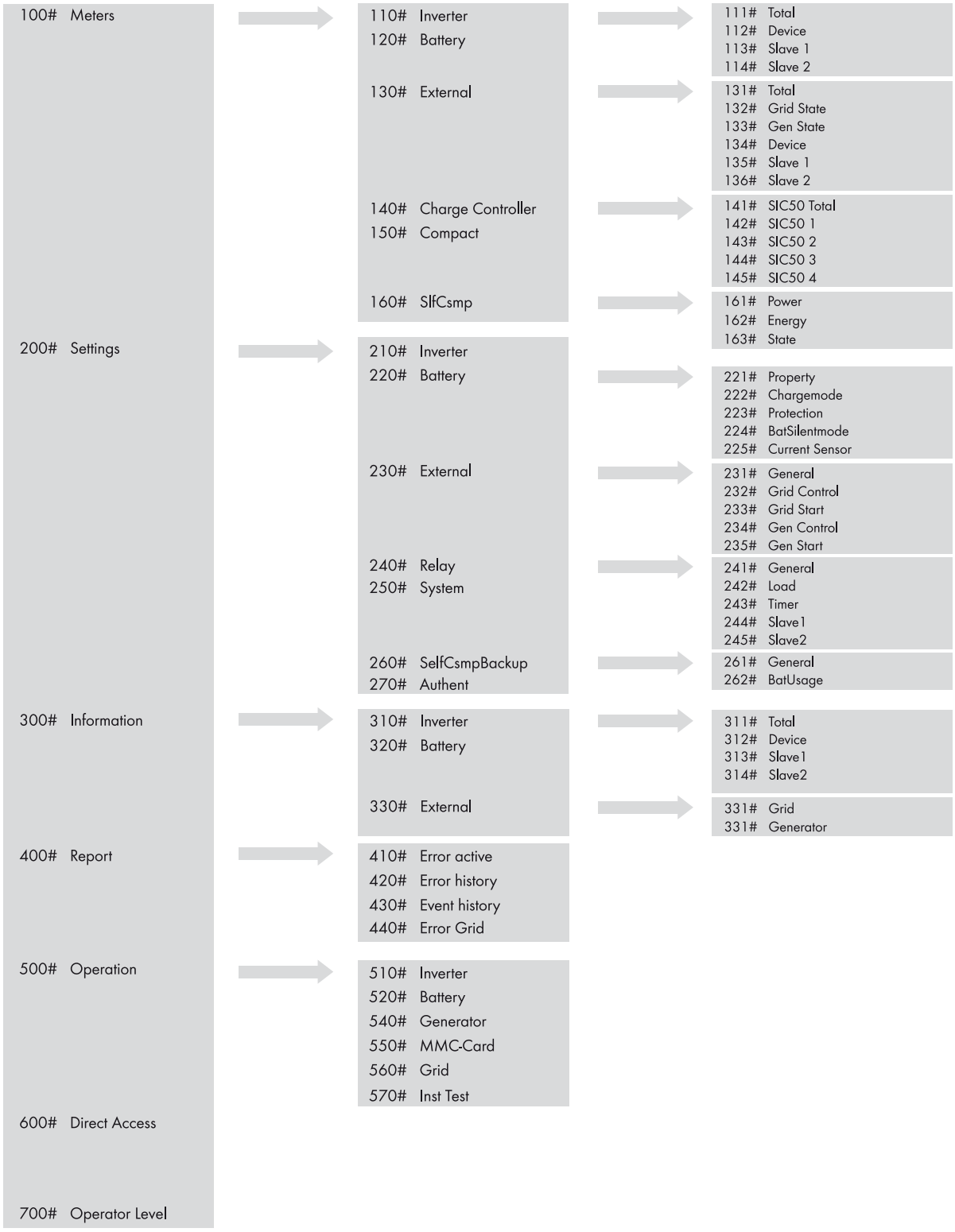


Abbildung 21: Menüstruktur Installateurmodus und Expertenmodus

15 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen die folgenden Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Typ des Sunny Island
- Seriennummer des Sunny Island
- Firmware-Version des Sunny Island
- Angezeigte Fehlermeldung
- Typ der angeschlossenen Batterie
- Nennkapazität der Batterie
- Nennspannung der Batterie
- Typ der angeschlossenen Kommunikationsprodukte
- Typ und Größe zusätzlicher Energiequellen

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: International:	1800 SMA AUS (1800 762 287) +61 2 9491 4200
Belgien/ Belgique/ België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen	+32 15 286 730	
Brasil	Vide España (Espanha)		
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417	
Chile	Ver España		
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)		
Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: Kommunikation: SMS mit „Rückruf“:	 +49 561 9522-1499 +49 561 9522-2499 +49 176 888 222 44
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island:	 +49 561 9522-399
		Power Plant Solutions Sunny Central:	 +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: Internacional:	900 14 22 22 +34 902 14 24 24

France	SMA France S.A. Lyon	Medium Power Solutions	
		Onduleurs : Communication :	+33 472 09 04 40 +33 472 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions	
		Sunny Island :	+33 472 09 04 42
		Power Plant Solutions	
		Sunny Central :	+33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888	
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299	
Κύπρος/ Kıbrıs	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)		
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien/ Voir Belgien (Belgique)		
Magyarország	lásd Česko (Csehország)		
Nederland	zie Belgien (België)		
Österreich	Siehe Deutschland		
Perú	Ver España		
Polska	Patrz Česko (Czechy)		
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Isento de taxas em Portugal: Internacional:	800 20 89 87 +351 2 12 37 78 60
România	Vezi Česko (Cehia)		
Schweiz	Siehe Deutschland		
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)		
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International:	 +27 (12) 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899	
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International:	 +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Гърция)		
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999	
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508-8599	

中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 10 5670 1350
日本	SMA Japan K.K. 東京	+81 3 3451 9530
+971 2 698-5080	SMA Middle East LLC أبو ظبي	الإمارات العربية المتحدة
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com